

## University of Groningen

### Arbeidsproductiviteit in Fryslân

Broersma, Lourens; Dijk, Jouke van

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2003

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Broersma, L., & Dijk, J. V. (2003). *Arbeidsproductiviteit in Fryslân: een analyse van het niveau en de groei van 1990-2000*. (URSI-rapport; Vol. 305). Rijksuniversiteit Groningen.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# **Arbeidsproductiviteit in Fryslân**

*Een analyse van het niveau en de groei van 1990-2000*

**Dr. Lourens Broersma &  
Prof.dr. Jouke van Diik**

Onderzoek in opdracht van Gedeputeerde Staten van de Provincie Fryslân en de  
Kamer van Koophandel Fryslân



**Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen**  
Rijksuniversiteit Groningen

**URSI-rapport 305**  
Urban and Regional Studies Institute



## Inhoudsopgave

1.	Samenvatting en conclusies .....	1
1.1.	Belangrijkste conclusies rapport .....	6
1.2.	Beleidsaanbevelingen .....	6
2.	Achtergrond en doelstelling .....	9
3.	Belang en beperking van het begrip arbeids-productiviteit .....	11
4.	Hoe moet arbeidsproductiviteit worden gemeten? .....	17
5.	Beschikbaarheid regionale gegevens om arbeidsproductiviteit te meten .....	21
6.	Niveau arbeidsproductiviteit per provincie .....	25
6.1.	Verschillen in provinciale arbeidsproductiviteit .....	25
6.2.	Sectorstructuurverschillen .....	27
7.	Waarom is het arbeidsproductiviteitsniveau in Fryslân laag? .....	33
7.1.	Productiviteitsniveau naar bedrijfsklasse en vestigingsomvang .....	33
7.2.	Andere verklaringen voor verschillen in arbeidsproductiviteitsniveau .....	35
7.2.1.	Opleidingsniveau werknemers .....	35
7.2.2.	Gesubsidieerde arbeid .....	36
7.2.3.	Kapitaalintensiteit .....	36
7.2.4.	Technologische innovaties .....	39
7.2.5.	Niet-technologische innovaties .....	42
7.2.6.	Agglomeratievoordelen .....	43
7.3.	Samenvatting .....	44
8.	Groei arbeidsproductiviteit per provincie .....	47
8.1.	Verschillen in provinciale productiviteitsgroei .....	47
8.2.	Sectorstructuurverschillen .....	48
9.	Waarom blijft de arbeidsproductiviteitsgroei in Fryslân achter? .....	51
9.1.	Productiviteitsontwikkelingen per sector .....	51
9.2.	Productiviteitsontwikkelingen per bedrijfsklasse .....	53
9.3.	Upsizing en downsizing .....	54
9.4.	Andere verklaringen voor verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei .....	56
9.4.1.	Verandering opleidingsniveau .....	56
9.4.2.	Toename aantal innovaties .....	59
9.4.3.	Investerings in ICT .....	60
9.5.	Samenvatting .....	62
10.	Arbeidsproductiviteit en loonkosten .....	65
11.	Regionale arbeidsproductiviteitsverschillen in internationaal perspectief .....	67
12.	Mogelijkheden voor het beleid .....	69
13.	Heeft ERBO voorspellende waarde voor productiviteitsontwikkeling? .....	73
	Appendix –Arbeidsproductiviteit in de landbouw .....	

Groningen, oktober 2003



## **1. Samenvatting en conclusies**

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in het niveau en de groei van de arbeidsproductiviteit in Fryslân in vergelijking met de andere provincies en het landelijke gemiddelde en in de factoren waardoor de verschillen worden veroorzaakt. Aanleiding voor dit onderzoek zijn resultaten van de ERBO-enquête 2002 van de Kamer van Koophandel Fryslân waaruit signalen leken te komen dat de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Fryslân al jarenlang achterblijft bij de landelijke ontwikkeling. Als dit de winstgevendheid en vermogenspositie van het Friese bedrijfsleven in gevaar brengt, kan dit tot een structurele aantasting van de Friese economie leiden.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd. In de hoofdstukken 3-5 wordt uiteen gezet dat de omzet- en werkgelegenheidsgegevens uit de ERBO nogal wat beperkingen kennen voor het in beeld brengen van de werkelijke groei van de arbeidsproductiviteit in een regio. Voor een goed beeld zijn gegevens nodig van de toegevoegde waarde (BRP) per gewerkt uur. Deze gegevens zijn beschikbaar uit de Regionaal Economische Jaarcijfers (REJ) van het CBS. Nadeel van deze gegevens is dat de meest recente gegevens betrekking hebben op het jaar 2000 en dus veel minder actueel zijn dan de gegevens uit de ERBO-enquête.

Uit een eerste analyse van de REJ-cijfers blijkt dat het BRP per gewerkt uur in Fryslân in 2000 maar 88% bedraagt van het Nederlandse gemiddelde en op Drenthe na het laagste niveau heeft van alle 12 provincies. Doordat in Fryslân relatief weinig mensen werken en degenen die werken relatief weinig uren maken, ligt het BRP per hoofd van de bevolking nog lager met 70% van het Nederlandse gemiddelde. Ook hier scoort Fryslân na Drenthe het laagste van alle provincies.

In hoofdstuk 6 worden de regionale verschillen in het niveau van de arbeidsproductiviteit meer in detail geanalyseerd. Vanwege het versturende effect van de aardgaswinning wordt de delfstoffsector in de analyse buiten beschouwing gelaten. Dit geldt ook voor de landbouwsector vanwege problemen met de gegevens over zelfstandigen. Uit wat minder nauwkeurige cijfers blijkt overigens wel dat in de landbouwsector de arbeidsproductiviteit in Fryslân aanzienlijk boven het landelijk gemiddelde ligt, met name vanwege de hoge arbeidsproductiviteit in de melkveehouderij. Daar is veel geïnoveerd en geïnvesteerd en wordt nu met een hoge kapitaalintensiteit geproduceerd. Zonder de sectoren landbouw en delfstoffenwinning bedraagt de waarde die een werknemer in Fryslân in een fulltime arbeidsjaar aan een product of dienst toevoegt gemiddeld € 50.000 (in constante prijzen van 1995) per arbeidsjaar in de periode 1990-1995 en € 51.000 in de periode 1996-2000. Voor Nederland bedroegen deze cijfers € 52.000 resp. € 56.000. Het niveau in Fryslân ligt dus lager dan in Nederland, met name in de periode 1996-2000. Als we ook de niet-commerciële sector buiten beschouwing laten blijkt dat het niveau van de arbeidsproductiviteit gemiddeld over de periode 1990-2000 8-10% lager ligt dan landelijk en dat het verschil in 2000 is opgelopen tot 12%. Een mogelijke verklaring hiervoor kan liggen in de afwijkende economische structuur van de Friese regionale economie. Daarom is onderzocht in welke mate de verdeling van de economische activiteiten over sectoren het niveau verschil kan verklaren.

We concluderen dat er in Fryslân relatief veel werkgelegenheid is in de volgende sectoren: de industrie, de bouw, het onderwijs en de gezondheidszorg. Ook in de financiële instellingen is Fryslân relatief sterk vertegenwoordigd (Leeuwarden als financieel centrum). In handel, vervoer en zakelijke dienstverlening is Fryslân relatief ondervertegenwoordigd. Ondanks dat de sectorstructuur in Fryslân duidelijk afwijkt van de landelijke structuur blijkt uit een shift-share analyse dat slechts 10% van het verschil in niveau van de arbeidsproductiviteit tussen Nederland en Fryslân kan worden verklaard door de sectorstructuur. Dit is ook niet echt verwonderlijk als we kijken naar het verschil in arbeidsproductiviteit per sector tussen Fryslân en Nederland. In elk van de onderscheiden sectoren ligt de arbeidsproductiviteit in Fryslân lager dan in Nederland. De financiële en zakelijke diensten liggen het dichtst bij het landelijk cijfer, terwijl de handel en horeca 12-15% lager ligt. In de periode 1990-1995 liggen de bouw en de transport en communicatie maar 3% onder het landelijk gemiddelde, maar dit verschil neemt sterk toe in de periode 1996-2000.

In hoofdstuk 7 wordt geprobeerd het lagere niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân nader te verklaren door te kijken naar de bedrijfsomvang, het opleidingsniveau van de beroepsbevolking, de gesubsidieerde arbeid, de kapitaalintensiteit, innovaties en ICT gebruik en de mate waarin Fryslân kan profiteren van agglomeratie-effecten. Als algemene conclusie kunnen we stellen dat er niet één duidelijke factor is die het niveau verschil kan verklaren, maar dat er sprake is van een complexe samenhang van de verschillende factoren. Op alle genoemde factoren scoort Fryslân ongunstiger dan landelijk: de gemiddelde bedrijfsomvang is kleiner en dat gaat samen met een lagere kapitaalintensiteit in de industrie en een lager scholingsniveau van het personeel. Dit leidt allemaal tot een lagere arbeidsproductiviteit. Een hoger aandeel gesubsidieerde banen drukt ook het niveau van de arbeidsproductiviteit omlaag, omdat de werknemers in deze banen juist vaak vanwege hun lagere arbeidsproductiviteit niet in de marktsector aan de slag kunnen. Ook het innovatief vermogen en het ICT-gebruik ligt in Fryslân op een lager peil, mogelijk mede door de ijle economische structuur waardoor nauwelijks sprake kan zijn van positieve agglomeratie-effecten. Uit de internationale vergelijking in hoofdstuk 10 blijkt dat de regionale verschillen in het niveau van de arbeidsproductiviteit binnen Nederland behoorlijk groot zijn en vergelijkbaar met die in Duitsland. In grote landen als Spanje, Italië en Frankrijk en met name in Groot-Brittannië zijn de regionale verschillen aanzienlijk kleiner, terwijl bijvoorbeeld de verschillen in de regionale werkloosheid veel groter zijn dan in Nederland.

Naast het niveau van de arbeidsproductiviteit is ook de ontwikkeling in de tijd van groot belang, omdat daar uit blijkt of de regionale verschillen toe- of afnemen. Met name voor de groei van de arbeidsproductiviteit suggereren de ERBO-cijfers dat Fryslân sterk achterblijft. Uit hoofdstuk 8 blijkt uit een analyse van de REJ-cijfers dat de groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 1990-1995 zelfs hoger was dan in Nederland, maar in de periode 1996-2000 zakt tot onder het landelijk cijfer. Over het hele decennium is de toename van de arbeidsproductiviteit in Fryslân enigszins lager dan in Nederland, van het verkleinen van de achterstand in niveau is dus geen sprake. Omdat met name de laatste jaren de groei van de arbeidsproductiviteit achterblijft bij de landelijke trend is de verwachting dat de achterstand in niveau in de nabije toekomst eerder groter dan kleiner zal worden.

In hoofdstuk 8 wordt nagegaan waarom in de tweede helft van de jaren negentig de groei van de arbeidsproductiviteit weer onder het landelijk groeicijfer is gekomen. Ook hier is weer niet één factor die er als de belangrijkste verklarende factor uitspringt, maar is er sprake van een complexe samenhang van de verschillende verklarende factoren. De groei van de arbeidsproductiviteit is het verschil tussen de groei van de toegevoegde waarde en de groei van het arbeidsvolume. In de periode 1990-1995 is de productiegroei in Fryslân veel sterker dan de groei van het arbeidsvolume, ook in vergelijking met Nederland. In de periode 1996-2000 groeit de toegevoegde waarde in Fryslân weliswaar sneller dan in de periode 1990-1995, maar de werkgelegenheid groeit nog veel sneller en daardoor daalt de arbeidsproductiviteitsgroei tot onder het landelijke gemiddelde. Dit effect doet zich veruit het sterkst voor in de industrie en binnen de industrie vooral in de voor Fryslân erg belangrijke bedrijfsklasse voedings- en genotmiddelen. De groei van de werkgelegenheid heeft er toe geleid dat meer lager opgeleiden aan het werk zijn gekomen. Hoewel dit vanuit het arbeidsmarktbeleid gezien natuurlijk positief te noemen valt, betekent dit wel dat het gemiddelde onderwijsniveau van de beroepsbevolking hierdoor minder toegenomen is dan landelijk en dit zal een negatief effect hebben op de groei van de arbeidsproductiviteit. Tenslotte zijn er indicaties dat het innovatief vermogen van het Friese bedrijfsleven en het gebruik van ICT achterblijven. Ook dit kan een verklaring zijn voor de lagere groei van de arbeidsproductiviteit.

Concluderend kunnen we stellen dat het gemiddelde niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân in de deelperioden 1990-1995 en 1996-2000 8-10% lager ligt dan het landelijk gemiddelde. In 2000 is het verschil opgelopen tot 12%. Fryslân is hiermee na Drenthe de provincie met de laagste arbeidsproductiviteit. Hoewel de groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 1990-2000 maar iets lager was dan landelijk wordt de achterstand dus niet kleiner. Met name in de periode 1996-2000 blijkt de forse groei van de werkgelegenheid bijna gelijk op te gaan met de groei van de productie met als gevolg dat er nauwelijks meer groei van de arbeidsproductiviteit is in Fryslân. Recente cijfers geven zelfs aan dat de Friese achterstand in het niveau van de arbeidsproductiviteit groter dreigt te worden.

De volgende vraag is of deze lagere arbeidsproductiviteit erg is, en zo ja, wat er aan gedaan kan of moet worden. Op deze vraag is geen simpel antwoord te geven omdat de lagere arbeidsproductiviteit alleen te verklaren is uit een complexe samenhang van verschillende factoren en niet altijd betekent dat het economisch slecht gaat. Voor een deel is de lagere arbeidsproductiviteit een gevolg van het lagere onderwijsniveau van de beroepsbevolking en het feit dat veel lager opgeleiden een (gesubsidieerde) baan hebben gekregen. Als deze lagere arbeidsproductiviteit voor een aanzienlijk deel gecompenseerd wordt door lagere arbeidskosten - en dat is in Fryslân het geval - is er op het eerste gezicht niet zoveel aan de hand omdat de arbeidskosten per eenheid product dan niet toenemen en de concurrentiepositie dus niet verslechterd. De lagere arbeidsproductiviteit betekent ook niet dat de toename van de werkgelegenheid niet tot een toename van de omzetten heeft geleid. Als de arbeidsproductiviteit van de extra werknemers lager is dan van de bestaande werknemers zal dit wel tot gevolg hebben dat de gemiddelde omzet per werknemer iets zal dalen. Tegenover dit nadeel staat dat de minder productieve werknemers aan het werk komen, waardoor de werkloosheid daalt.



Naast de relatief hoge werkloosheid zijn ook de arbeidsparticipatie en het gemiddelde aantal gewerkte uren in Fryslân ruim onder het landelijk gemiddelde. Dit heeft tot gevolg dat de toegevoegde waarde per inwoner nog aanzienlijk verder onder het landelijk gemiddelde ligt dan de toegevoegde waarde per gewerkt uur. Als de werkgelegenheid in Fryslân sneller stijgt dan landelijk – en de toegevoegde waarde stijgt even snel – dan kan de gemiddelde toegevoegde waarde per gewerkt uur – de arbeidsproductiviteit – dalen, maar zal de toegevoegde waarde per inwoner en daarmee de totale welvaart in de Fryslân toenemen. Echter, om de welvaart per hoofd van de bevolking te laten stijgen naar het landelijk gemiddelde zal zowel de arbeidsparticipatie als de arbeidsproductiviteit moeten toenemen. Dit lijkt alleen kans van slagen te hebben als door het toepassen van innovaties efficiënter kan worden geproduceerd. Voor de banen die daardoor ontstaan is een hoger kennisniveau nodig en dat kan alleen leiden tot een hogere arbeidsproductiviteit als er voldoende goed opgeleid personeel beschikbaar is. Als uit cijfers van de ERBO blijkt dat de winstgevendheid van het Friese bedrijfsleven hoger ligt dan landelijk kan dit betekenen dat de lage arbeidsproductiviteit gecompenseerd wordt door een hogere kapitaalproductiviteit. Of dit laatste het geval is, valt echter buiten het bestek van dit onderzoek.

Hoewel dit per bedrijfstak kan verschillen zullen er bij de meeste bedrijven wel mogelijkheden zijn om de arbeidsproductiviteit te verhogen en het is zaak deze mogelijkheden zo goed mogelijk te benutten. De beschikbaarheid van goed geschoold personeel is daarbij noodzakelijk, maar als meer scholing alleen leidt tot hogere loonkosten en zich door de aard van het productieproces niet kan vertalen in een hogere arbeidsproductiviteit is meer scholing geen oplossing. Uit de analyse blijkt ook dat in Fryslân sprake is van gemiddeld kleinere bedrijven, een lagere kapitaalintensiteit en een lagere innovatie-intensiteit en dat het gebruik van ICT achter loopt. Ook dit hoeft niet erg te zijn zolang men producten maakt die door de concurrenten op een vergelijkbare productiewijze worden gemaakt en er geen efficiëntere productiewijzen mogelijk of voorhanden zijn. Meer investeren en computers aanschaffen heeft dan weinig effect en moet geen doel op zich worden. Maar als in andere regio's of landen men er in slaagt met beter opgeleide mensen via de toepassing van nieuwe technieken (innovaties, ICT) of een efficiëntere organisatie (schaalvergroting, ICT) een beter of goedkoper product in de markt te zetten dan is dit op termijn een bedreiging voor de Friese economie. Het Friese bedrijfsleven zal dus buitengewoon alert moeten zijn op nieuwe technologische ontwikkelingen en op ontwikkelingen in de markt. Ondernemers die denken dat het tot nu toe altijd goed ging en dat dat dan ook wel zo zal blijven zullen op termijn in de problemen kunnen komen.

Gegeven het voorgaande is er geen kant en klaar recept voor algehele beleidsmaatregelen omdat de problematiek per bedrijfstak en zelfs per bedrijf aanzienlijk kan verschillen. Uit onderzoek blijkt dat zelfs bij bedrijven die soortgelijke producten maken, de arbeidsproductiviteit kan verschillen in de orde van grootte van 3:1. Daaruit volgt dat ook de kwaliteit van de ondernemer en het management, de interne organisatie van het productieproces en de motivatie en vaardigheden van het personeel belangrijke determinanten zijn van verschillen in arbeidsproductiviteit. In hoeverre Fryslân hierin afwijkt van het landelijke beeld valt buiten het bestek van dit onderzoek.

Het geeft wel aan dat technologie en markt, de traditionele factoren in de macrobenaderingen derhalve slechts ten dele bestaande verschillen in productiviteit kunnen verklaren. Vanuit de beleidsoptiek is sprake van een kip-ei probleem zonder dat duidelijk is wat de kip of het ei is. Is de arbeidsproductiviteit laag omdat te laag geschoold personeel en te lakse ondernemers niet vernieuwend en innovatief genoeg zijn? Of kunnen innovaties niet ingevoerd worden omdat er onvoldoende gekwalificeerd personeel te vinden is of te weinig kapitaal beschikbaar is voor investeringen? Een beleid gericht op het stimuleren van scholing en/of investeringen is geen garantie voor een toename van de arbeidsproductiviteit. Natuurlijk moet het scholingsbeleid erop gericht zijn dat jongeren met voldoende startkwalificaties de arbeidsmarkt betreden. Maar daarnaast is het van groot belang dat de scholing goed aansluit bij de vraag.

De interne en externe bedrijvendynamiek speelt ook een belangrijke rol bij de productiviteitsgroei via het Schumpeteriaanse proces van creatieve destructie. De arbeidsproductiviteit stijgt door het verdwijnen van minder productieve bedrijven (bijvoorbeeld door faillissement) en van minder productieve banen bij bestaande bedrijven als bijvoorbeeld een oude productielijn sluit. Ook het starten van nieuwe bedrijven met nieuwe technologie en producten of de creatie van nieuwe banen bij bestaande bedrijven bevorderden de groei van de arbeidsproductiviteit. Ondernemers moeten daarom vooral gestimuleerd worden om ideeën te ontwikkelen voor nieuwe en verbeterde producten en productiewijzen en te zoeken naar nieuwe markten. Daarvoor is kennis nodig en goede relaties met kennisinstellingen. Friese bedrijven maken weinig gebruik van externe adviseurs vergeleken met de Randstad, maar waarom is niet duidelijk. Bedrijven kunnen ook veel van elkaar leren en zo maximaal gebruik maken van de agglomeratie-effecten. Ook hier kan het beleid een vooral faciliterende en stimulerende rol spelen. Voor het toepassen van de kennis zijn goed geschoolde werknemers nodig naast investeringen in hard- en software en als daar knelpunten zijn kan gericht beleid helpen. Extra scholing kan hierbij zeker ook behulpzaam zijn en zal een gezamenlijke inspanning vergen van overheid en bedrijfsleven. Maar investeringen in scholing en kapitaal zijn alleen rendabel als er werkelijk efficiency voordelen mee gerealiseerd kunnen worden die leiden tot hogere productie per gewerkt uur en lagere arbeidskosten per eenheid product. Het is noodzakelijk dat het Friese bedrijfsleven een uiterste inspanning levert om te innoveren en te moderniseren. Daardoor zal ook de arbeidsproductiviteit stijgen waardoor men beter kan concurreren. Dit geldt met name voor die sectoren waarin de bedrijven moeten concurreren op de nationale en internationale markt. Deze concurrentie zal in de nabije toekomst extra hevig worden vanuit de landen die binnenkort toetreden tot de EU. Als het Friese bedrijfsleven deze concurrentieslag aan kan, kan de uitbreiding van de EU in plaats van een bedreiging ook een kans zijn waardoor de omzet en de werkgelegenheid kunnen groeien. Dit bevordert de welvaart in Fryslân op de langere termijn en het is noodzakelijk om de economische achterstand niet verder te laten oplopen. De welvaart in Fryslân kan alleen dichterbij de buurt komen van het landelijk gemiddelde als zowel de participatiegraad als de arbeidsproductiviteit omhoog gaan en men de nationale en internationale concurrentieslag niet verliest.

### 1.1. Belangrijkste conclusies rapport

De belangrijkste conclusies uit dit rapport kunnen als volgt worden samengevat:

1. In de periodes 1990-1995 en 1996-2000 ligt het niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân 8-10% lager dan landelijk.
2. In de periode 1996-2000 neemt de achterstand toe en in 2000 is het verschil opgelopen tot 12%. Dit komt met name omdat de groei van de arbeidsproductiviteit in de sector industrie en nut fors is achtergebleven.
3. Het verschil in arbeidsproductiviteit tussen Fryslân en Nederland is maar voor een zeer beperkt deel toe te schrijven aan de verschillen in de sectorstructuur. In nagenoeg alle sectoren is de arbeidsproductiviteit in Fryslân lager dan in Nederland.
4. De verklaring van het verschil in arbeidsproductiviteit tussen Fryslân en Nederland is het gevolg van een complexe samenhang van verschillende factoren. Uit onderstaand overzicht blijkt dat Fryslân op alle genoemde factoren net even iets ongunstiger scoort dan landelijk:

**Tabel 1.1: Overzicht scores voor bepalende factoren voor arbeidsproductiviteit(groei) per provincie**

	Gr	Fr	Dr	Ov	Fl	Ge	Ut	NH	ZH	Ze	NB	Li
Vestigingsomvang	0	-	0	0	-	0	+	0	0	-	0	0
Opleiding werknemers	0	-	-	-	-	0	+	+	+	-	0	-
Kapitaalintensiteit bedrijfsleven	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-
Innovativiteit MKB	0	-	-	0	+	0	0	+	0	-	0	0
IT intensiteit bedrijfsleven	-	-	-	0	+	0	0	+	0	-	0	-
Economische structuur	+	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0
Agglomeratievoordelen	-	-	-	0	0	0	0	+	+	+	0	-

-: onder landelijk gemiddelde (indien relevant 1 procentpunt of meer lager dan landelijk)

0: vrijwel op landelijk gemiddelde (indien relevant tussen -1 en +1 procentpunt van het landelijke niveau)

+: boven landelijk gemiddelde (indien relevant 1 procentpunt of meer hoger dan landelijk)

Zie voor nadere toelichting tabel 12.1 in hoofdstuk 12.

5. Bij een groeiende werkgelegenheid krijgen ook de minder productieve werknemers een baan. Dit leidt tot een lagere gemiddelde arbeidsproductiviteit, maar ook tot een vermindering van de werkloosheid.
6. De lagere arbeidsproductiviteit in Fryslân wordt voor een flink deel gecompenseerd door lagere loonkosten. Op de korte termijn wordt hierdoor het concurrentienadeel van een lagere arbeidsproductiviteit beperkt, maar dit kan ook de innovatiekracht in gevaar brengen. Op de lange termijn kunnen dan met name de bedrijven die op de nationale en internationale markt opereren de concurrentieslag verliezen.

### 1.2. Beleidsaanbevelingen

1. Voor het verminderen van het welvaartsverschil tussen Fryslân en Nederland is het noodzakelijk dat zowel de arbeidsparticipatie als de arbeidsproductiviteit gaat stijgen.

2. Een hogere arbeidsproductiviteit is vooral noodzakelijk in bedrijven en sectoren in Fryslân die op de nationale en internationale markt moeten concurreren, zeker gezien de toetreding van nieuwe landen tot de Europese Unie.
3. Een beter geschoolde beroepsbevolking is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde voor een toename van de arbeidsproductiviteit. Jongeren moeten met voldoende startkwalificaties de arbeidsmarkt betreden. Andere scholingsmaatregelen moeten goed worden afgestemd op de vraag. Dit lukt alleen als overheid en bedrijfsleven gezamenlijk optrekken.
4. Het innovatieve vermogen en het gebruik van ICT moeten omhoog in Fryslân. Omdat de arbeidsproductiviteit ook bij gelijksoortige bedrijven sterk kan verschillen kunnen alleen met een bedrijfsspecifieke aanpak de mogelijkheden van innovaties, scholing en ondernemersschap optimaal worden benut.



## **2. Achtergrond en doelstelling**

Uit de begin 2003 bekend gemaakt resultaten van de ERBO-enquête van de Kamer van Koophandel Fryslân leken signalen te komen dat de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Fryslân al jarenlang achterblijft bij de landelijke ontwikkeling. Het achterblijven van de arbeidsproductiviteit wordt afgeleid uit de ERBO-cijfers over de ontwikkeling van de omzet in combinatie met die van de werkgelegenheid. De werkgelegenheid stijgt sneller dan de omzet en dat kan gezien worden als een aanwijzing voor dalende arbeidsproductiviteit.

De vraag is of de ERBO-cijfers over omzet en werkgelegenheid geschikt zijn voor vergaande conclusies over de arbeidsproductiviteit in Fryslân. Omzet is namelijk niet altijd een goede indicator voor de opbrengst van een arbeidsinspanning in een regio. Binnen een bedrijf kan de omzet die een werknemer realiseert wel een goede indicatie zijn van de arbeidsinspanning als de werknemers in een zelfde omgeving een vergelijkbaar product of dienst moeten leveren. Overigens kan de omzet ook stijgen door marktveranderingen of als hogere inkooprijzen kunnen worden doorberekend aan de afnemer. Bij vergelijkingen tussen bedrijven of voor een verzameling bedrijven in een regio is omzet geen goede indicator. De omzet van een autoverkoper is bijvoorbeeld altijd veel hoger dan van een bakker, maar dat komt niet omdat de autoverkoper harder werkt maar omdat de autoverkoper duurere producten verkoopt die echter ook duurder worden ingekocht.

De toegevoegde waarde (verkoop minus inkoopwaarde) is daarom een betere indicator voor het meten van de arbeidsproductiviteit op regionaal niveau, al moet ook dan nog rekening gehouden worden met verschillen in kapitaalintensiteit van bedrijven. Ook de werkgelegenheid in personen is geen goede indicator voor het berekenen van de arbeidsproductiviteit omdat iemand die in deeltijd werkt meestal minder produceert dan iemand die fulltime werkt. De arbeidsproductiviteit kan het beste worden uitgedrukt via de toegevoegde waarde per arbeidsjaar of gewerkt uur. Met behulp van de Regionaal Economische Jaarcijfers (REJ) van het CBS kan dit in beeld worden gebracht. Het nadeel van de CBS-cijfers is dat het geen zeer recente cijfers zijn. De cijfers van de ERBO zijn veel actueler.

Al met al is er voldoende aanleiding om eens te gaan onderzoeken of er werkelijk iets mis is met de arbeidsproductiviteit in Fryslân en, zo ja, of daar iets aan gedaan kan en moet worden. Als er inderdaad sprake is van een lage arbeidsproductiviteit, zou dit kunnen liggen aan het feit dat Friese werknemers minder hoog opgeleid zijn, een lager arbeidsethos hebben, of dat de bedrijven in Fryslân ouderwetse technologie gebruiken omdat ze te weinig innoveren. Maar er kunnen ook andere verklaringen zijn zoals verschillen in sectorstructuur. Over het algemeen ligt de arbeidsproductiviteit in de dienstensector lager dan in de industrie. Binnen de industrie is de arbeidsproductiviteit hoger in de kapitaalintensieve bedrijven. Ook kan de arbeidsproductiviteit worden beïnvloed door de omvang van bedrijven (schaaleffecten), de scholingsgraad van de beroepsbevolking, het toepassen van innovaties of het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Vanuit het oogpunt van de werkgever zijn ook de loonkosten van belang: hoe hoger het loon hoe hoger de arbeidsproductiviteit die een werkgever verwacht, omdat de hogere arbeidskosten per gewerkt uur opgebracht moeten worden.

Om goed te kunnen beoordelen of er iets mis is met de arbeidsproductiviteit in Fryslân is daarom een meer gedetailleerde analyse naar sector nodig, waarbij de uitkomsten van verschillende indicatoren met elkaar worden vergeleken. Daarbij is het zinvol om niet alleen naar het verschil tussen Fryslân en Nederland te kijken, maar is ook inzicht nodig in de mate waarin Fryslân afwijkt van of overeenkomt met andere provincies. Misschien vertonen andere provincies wel veel grotere afwijkingen van het Nederlands gemiddelde. In dit opzicht is het ook relevant om de Nederlandse regionale verschillen te vergelijken met andere EU-landen. Misschien zijn de regionale verschillen in arbeidsproductiviteit in Nederland wel nihil vergeleken met de ons omringende landen.

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit van de provincie Fryslân in de tijd en ten opzichte van andere provincies hebben Gedeputeerde Staten van Fryslân op 8 april 2003 opdracht gegeven aan de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen, waarbij de Kamer van Koophandel medeopdrachtgever is.

De opzet van dit onderzoek is als volgt. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het begrip arbeidsproductiviteit en wordt eerst een globaal beeld geschetst van de positie van Fryslân ten opzichte van de andere provincies. In hoofdstuk 4 en 5 komen de meetproblemen en de beschikbaarheid van gegevens aan de orde. In hoofdstuk 6 worden de regionale verschillen in het niveau van de arbeidsproductiviteit in beeld gebracht voor de periode 1990-2000 en daarbij wordt ook aandacht gegeven aan de verschillen per sector. In hoofdstuk 7 passeren verschillende mogelijke verklaringen voor de geconstateerde niveauverschillen de revue. Hoofdstuk 8 en 9 hebben dezelfde structuur als hoofdstuk 6 en 7, maar nu staat de groei centraal en niet het niveau. Hoofdstuk 10 gaat kort in op het verband tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten. In hoofdstuk 11 worden de regionale verschillen binnen Nederland in een internationaal perspectief geplaatst. In hoofdstuk 12 worden de mogelijkheden voor het beleid verkend. Tot slot wordt in hoofdstuk 13 geanalyseerd in welke mate de ERBO-gegevens voorspellende waarde hebben voor de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Fryslân.

### **3. Belang en beperking van het begrip arbeidsproductiviteit**

De aandacht voor arbeidsproductiviteitsontwikkeling is de laatste jaren sterk toegenomen. In de jaren negentig van de vorige eeuw was het oplossen van het werkloosheidsvraagstuk het belangrijkste politieke agendapunt. Tegenwoordig staan de beleidsagenda's bol van het belang van de kenniseconomie en het stimuleren van de innovativiteit van het bedrijfsleven met als doel een toename van de arbeidsproductiviteit. Wat is het maatschappelijk belang van een continue stijging van de arbeidsproductiviteit? Dit ligt vooral in de belangrijke relatie die arbeidsproductiviteitsgroei heeft met de welvaartsontwikkeling en met het functioneren van de arbeidsmarkt. Op meer indirecte wijze is de arbeidsproductiviteit ook een belangrijke indicator voor het concurrentievermogen van het bedrijfsleven. In dit hoofdstuk wordt het belang van de arbeidsproductiviteit nader toegelicht. Ook wordt aangegeven dat de interpretatie van gegevens over de arbeidsproductiviteitsontwikkeling niet los kan worden gezien van de ontwikkeling van andere grootheden.

De relatie tussen arbeidsproductiviteit enerzijds en de ontwikkeling van de welvaart en het functioneren van de arbeidsmarkt anderzijds komt al duidelijk naar voren als we het begrip arbeidsproductiviteit definiëren: de arbeidsproductiviteit is de productie per werkende per tijdseenheid. De welvaart van een land wordt meestal afgemeten aan de hoogte van het nationaal inkomen, dat gelijk is aan het bruto binnenlands product (BBP). Het BBP per hoofd van de bevolking geeft aan wat een economie voor elk van haar burgers aan goederen en diensten heeft voortgebracht. Vervolgens is van belang hoe dit BBP tot stand komt door de inzet van verschillende productiefactoren als arbeid en kapitaal. Bij de arbeidsproductiviteit gaat het dan om de opbrengst van de inzet van arbeid als productiefactor. Een arbeidsproductiviteitsstijging – een hoger BBP per gewerkt uur – impliceert een hogere welvaart, uitgaande van een constante bevolkingsomvang. Stijgt de productiviteit dan stijgt de welvaart. De relatie tussen arbeidsproductiviteit en het functioneren van de arbeidsmarkt is complexer. Lage arbeidsproductiviteit kan tot werkloosheid leiden als een deel van het arbeidsaanbod niet productief genoeg is. Werkgevers zijn voor dit arbeidsaanbod niet bereid het minimumloon te betalen waardoor deze groep werkloos blijft. Hoge arbeidsproductiviteit kan ook samengaan met werkloosheid omdat men een bepaalde gegeven omvang van de productie met minder mensen kan realiseren als de arbeidsproductiviteit hoog is. Op wat langere termijn kan de werkgelegenheid echter toenemen door de hoge arbeidsproductiviteit, omdat bedrijven door een hoge arbeidsproductiviteit goedkoper kunnen produceren en daarmee beter concurreren op de (wereld)markt. Als daardoor het volume van de productie kan toenemen zijn er meer mensen nodig om deze productie te realiseren.

Het gaat in dit rapport niet om de arbeidsproductiviteitsontwikkeling van landen, maar van provincies (regio's) binnen een land. In plaats van het bruto binnenlands product, wordt dan naar het bruto regionaal product (BRP) gekeken. De provinciale arbeidsproductiviteit is dan het BRP per werkende per tijdseenheid. Wanneer we het BRP per hoofd als welvaartsmaatstaf van provincies hanteren is dezelfde relatie tussen welvaartsgroei en arbeidsproductiviteitsgroei te leggen als voor landen geldt. Het BRP per hoofd is echter niet gelijk aan het inkomen per hoofd in de regio omdat in het BRP geen overdrachtsinkomsten zijn inbegrepen, zoals uitkeringen, pensioenen



en dergelijke. Het BRP heeft louter betrekking op de in de regio voortgebrachte goederen en diensten. Voor het bepalen van de arbeidsproductiviteit is dit echter wel de beste maatstaf.

De relatie tussen arbeidsproductiviteit en welvaart wordt in beeld gebracht in tabel 3.1. In tabel 3.1 staan per provincie de arbeidsproductiviteit (als BRP per gewerkt uur) als percentage van de landelijke arbeidsproductiviteit en inkomen per hoofd (BRP per hoofd van de bevolking) en per werknemer.<sup>1</sup> De regionale verschillen in BRP per hoofd zijn veel groter dan in de arbeidsproductiviteit per gewerkt uur. Verschillen tussen BRP per hoofd en het BRP per gewerkt uur worden veroorzaakt door verschillen in arbeidsparticipatie en verschillen in het aantal gewerkte uren per werknemer (per jaar). Minder gewerkte uren kunnen duiden op meer deeltijdarbeid maar ook op meer seizoenswerk.

Tabel 3.1 laat zien dat Fryslân bij alle drie de indicatoren de 11<sup>de</sup> plaats inneemt in de rangorde van provincies. Wel zit Fryslân bij het BRP per hoofd veel verder van het landelijk gemiddelde af dan bij het BRP per gewerkt uur per werknemer. Dit komt omdat het lage BRP per hoofd voor een deel wordt verklaard door de fors lagere participatiegraad<sup>2</sup> (-13,4%) en een lager aantal jaarlijks gewerkte uren per werknemer (-5%). Dit laatste betekent een hoger aandeel deeltijdarbeid in Fryslân. Bij sommige provincies is de plaats in de rangorde per indicator sterk verschillend. De hoogste arbeidsproductiviteit wordt bijvoorbeeld gemeten in de provincie Zeeland, maar op de welvaartsranglijst komt deze provincie niet verder dan een 7<sup>de</sup> plaats. De tabel laat ook zien wat de oorzaken zijn van die verschillen in rangorde. Zeeland heeft niet alleen een veel lagere arbeidsparticipatie dan landelijk (-7,6%), maar ook een veel hogere arbeidstijd (16,6%).

In dit rapport gaat het vooral om de vraag hoe de lage positie wat betreft de arbeidsproductiviteit van Fryslân ten opzichte van andere provincies kan worden verklaard. Daarom wordt verder geen aandacht besteed aan een verklaring voor het achterblijven van de welvaart in Fryslân en aan het verband tussen de arbeidsproductiviteit en de welvaart.

In het voorgaande is de relatie tussen de arbeidsproductiviteit en werkloosheid al even genoemd. Een ander belangrijk aspect van arbeidsproductiviteitsontwikkeling is de oplossing die het kan bieden voor knelpunten die op de arbeidsmarkt ontstaan door vergrijzing en ontgroening. Beide processen, maar in elk geval de naderende vergrijzing, zijn verschijnselen die niet langer door beleidsmakers genegeerd kunnen worden. In zowel Fryslân als Nederland zal de komende 10 jaar het aandeel van personen tussen 55 en 64 jaar in de totale bevolking tussen 15 en 64 jaar (de potentiële beroepsbevolking) met een derde stijgen.

---

<sup>1</sup> We merken hierbij op dat pendel een versturende invloed kan hebben omdat het BRP van pendelaars in hun werkregio telt en niet in de woonregio. Provincies met een sterk uitgaande pendel, zoals Flevoland, krijgen zo een relatief laag BRP per hoofd. Bij provincies met een sterk inkomende pendel, zoals Utrecht, geldt het omgekeerde. Fryslân heeft een beperkte uitgaande pendel en dus een lichte vertekening van het BRP in negatieve zin.

<sup>2</sup> Arbeidsparticipatie is hier niet de netto participatiegraad, i.e. de werkzame beroepsbevolking als percentage van de bevolking tussen 15 en 64 jaar, maar de werknemers in de werkzame beroepsbevolking als percentage van de totale bevolking.

Bij ongewijzigd beleid en ongewijzigd participatiegedrag zal dit ook gevolgen hebben voor de beroepsbevolking waarvan binnen 10 jaar het aandeel 55-64 jarigen met een kwart zal stijgen. Aan de andere kant heeft de ontgroening tot gevolg dat het aandeel jongeren, met name in het segment 25-34 jaar, navenant zal dalen.

Beide processen impliceren dat er in de toekomst minder arbeid beschikbaar zal zijn. Arbeidsproductiviteitsgroei betekent dan dat dezelfde (of meer) output kan worden gehaald met minder arbeid. Dus om de gevolgen van vergrijzing en ontgroening te bestrijden is niet alleen stimulering van de arbeidsparticipatie van ouderen van belang, maar is het ook belangrijk om de arbeidsproductiviteitsgroei te bevorderen. Het welvaartspeel kan dan gehandhaafd worden of zelfs toenemen met minder werkenden.

De arbeidsproductiviteit is ook een belangrijke graadmeter van het concurrentievermogen van het bedrijfsleven. Arbeidsproductiviteitsgroei kan inzicht geven in de vooruitgang (of juist het gebrek daaraan) in de mate waarin het bedrijfsleven efficiënt werkt (in feite: zijn arbeidsinzet efficiënt gebruikt). Het is echter gevaarlijk om alleen af te gaan op de arbeidsproductiviteit voor het beoordelen van de efficiency van bedrijven omdat deze soms ook in sterke mate wordt bepaald door andere productiefactoren (kapitaal, intermediaire inputs zoals grond- en hulpstoffen en energie). Een lage arbeidsproductiviteit ten opzichte van andere regio's kan betekenen dat de productiefactor arbeid in verhouding weinig efficiënt wordt ingezet. Het kan echter ook zijn dat lage arbeidsproductiviteit wordt veroorzaakt doordat met gebrekkige of verouderde machines wordt gewerkt. Bij het beoordelen van het efficiënt aanwenden van arbeid door een bedrijf zou daarom niet alleen naar de arbeidsproductiviteit moeten worden gekeken maar ook naar de mate waarin de andere productiefactoren efficiënt worden aangewend. Een lage arbeidsproductiviteit betekent niet automatisch dat dit ook het geval is voor andere productiefactoren. Voor een regio of sector die kapitaalintensief is kan een lage arbeidsproductiviteit heel goed samengaan met een zeer hoge kapitaalproductiviteit, dat wil zeggen dat met relatief weinig kapitaal veel productie wordt gehaald (kapitaal wordt wel efficiënt ingezet). Evenzo kan die regio of sector een hoge 'energieproductiviteit' hebben als het milieubewust en energiezuinig weet te produceren. In sectoren waarin het aandeel van de productiefactor arbeid groot is, is het belang van het efficiënt inzetten van arbeid - en dus een hoge arbeidsproductiviteit - van veel groter belang voor het beoordelen van de efficiency van het totale bedrijf, dan in sectoren - zoals de chemie - waarin arbeid een relatief onbelangrijke productiefactor is. Ook is het mogelijk dat in een regio een zeer hoge arbeidsproductiviteit veroorzaakt wordt doordat er veel kapitaalintensieve bedrijven zijn. In dat geval kan uit de hoge arbeidsproductiviteit niet zonder meer de conclusie worden getrokken dat arbeid ook heel efficiënt wordt aangewend.

Het probleem met de productiviteit van andere productiefactoren dan arbeid is dat deze zeer moeilijk te meten zijn en men pas sinds kort met het verzamelen van dergelijke gegevens is begonnen. Toch is het van belang om zich bij het beoordelen van gegevens over de arbeidsproductiviteit te realiseren dat arbeid maar één van de productiefactoren is waarmee goederen en diensten tot stand komen.

**Tabel 3.1: Arbeidsproductiviteit en welvaart per provincie; rangorde van provincies in 2000<sup>a</sup>**

	BRP per gewerkt uur als % van Nederland		Effect deeltijdarbeid	BRP per werknemer in de werkzame beroepsbevolking als % van Nederland		Effect Arbeids- participatie*	BRP per hoofd van de bevolking als % van Nederland	
		rang			rang			rang
Groningen	99.4	6	-1.2	98.2	5	-14.4	83.8	10
Fryslân	88.3	11	-4.7	83.6	11	-13.4	70.2	11
Drenthe	86.3	12	-7.3	79.0	12	-11.1	67.9	12
Overijssel	88.5	10	-3.0	85.6	10	-1.6	84.0	9
Flevoland	112.4	2	-6.6	105.8	3	6.6	112.4	3
Gelderland	92.3	9	-6.5	85.7	9	-0.9	84.8	8
Utrecht	110.1	3	17.1	127.1	1	5.8	132.9	1
Noord-Holland	105.6	4	14.3	119.9	2	2.1	122.0	2
Zuid-Holland	103.1	5	-2.4	100.7	4	0.4	101.1	5
Zeeland	113.0	1	-16.6	96.4	7	-7.6	88.8	7
Noord-Brabant	96.7	8	0.3	97.0	6	8.6	105.6	4
Limburg	97.8	7	-4.3	93.5	8	-2.1	91.4	6
Nederland	100.0			100.0			100.0	

<sup>a</sup> arbeidsproductiviteit exclusief landbouw, delfstoffenwinning en overheid en overige niet-commerciële diensten.

\* werkzame beroepsbevolking (werknemers) als percentage van de totale bevolking (dus bevat ook effect zelfstandigen)

Bron: berekening gebaseerd op REJ, EBB, Bevolkingsstatistieken van het CBS.

Met name de rol van een specifiek type kapitaalgoed, te weten ICT-kapitaal, is de laatste jaren van groot belang als verklaring voor productiviteitsgroei. Doelmatig gebruik van ICT kapitaal kan ook de arbeidsproductiviteit doen toenemen.<sup>3</sup>

Het niveau van de arbeidsproductiviteit hangt ook samen met de kwaliteit van de arbeid en deze hangt weer nauw samen met het opleidingsniveau. Hoe hoger het opleidingsniveau, hoe beter de kwaliteit van arbeid en hoe hoger de arbeidsproductiviteit. De productie per gewerkt uur kan sterk verschillen per opleidingsniveau, maar daar staat tegenover dat hoger opgeleiden ook meer verdienen. Een hogere arbeidsproductiviteit hoeft dan ook niet onmiddellijk te betekenen dat de arbeidskosten per eenheid product lager zijn. Op indirecte wijze kan de kwaliteit van arbeid ook invloed hebben op de arbeidsproductiviteit door de ontwikkeling en toepassing van nieuwe productietechnieken en -processen (innovaties). Technologische vooruitgang is veruit de belangrijkste determinant van de toename van de arbeidsproductiviteit op lange termijn. Om met dergelijke kwalitatieve aspecten rekening te houden is beschikbaarheid van kwalitatief goede data een vereiste. Dit betekent dat niet alleen de opleiding van werkzame personen bekend moet zijn maar ook de toegevoegde waarde per opleiding. Dergelijke informatie is alleen te achterhalen indien gebruik wordt gemaakt van gecombineerde individuele bedrijfs- en personeelsgegevens. Dit valt echter buiten het bereik van dit onderzoek.

---

<sup>3</sup> Zie bijvoorbeeld B. van Ark., L. Broersma en P. den Hertog, 2003, “Services innovation, performance and policy: a review”, eindrapport SIID-project ten behoeve van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag en de referenties daarin genoemd.



## 4. Hoe moet arbeidsproductiviteit worden gemeten?

De arbeidsproductiviteit wordt bepaald door twee factoren: de gerealiseerde productie (output) per tijdseenheid en de ingezette arbeid (werkende, werknemer) per tijdseenheid. Zowel output als arbeid zijn geen eenduidige begrippen. In dit hoofdstuk zullen we nagaan welke begrippen het meest geschikt zijn om de arbeidsproductiviteit adequaat te meten. In het vorige hoofdstuk is reeds ingegaan op de rol van arbeidsproductiviteit als belangrijke determinant van welvaart. In tabel 3.1 is als outputmaatstaf het bruto binnenlands, dan wel regionaal, product gebruikt en dit is gerelateerd aan de omvang van de bevolking, het aantal werknemers en aan de gewerkte uren.

Wanneer het gaat om de productiviteit van het bedrijfsleven in een land of regio zijn er verschillende outputmaatstaven beschikbaar. We noemen hier slechts omzet (ook wel productie) en toegevoegde waarde.<sup>4</sup> In principe bestaat voor beide outputmaten een productiviteitsbegrip.<sup>5</sup> Het voornaamste verschil tussen beide zit in de rol van intermediaire inputs in het productieproces (grond- en hulpstoffen en andere materialen, energie, intermediaire diensten) die zijn wel opgenomen in de omzetcijfers, maar niet in de toegevoegde waarde. Intermediaire inputs in een bedrijf/regio zijn duidelijk afkomstig uit andere bedrijven/regio's, terwijl de andere inputs, arbeid en kapitaal, rechtstreeks uit het/de 'eigen' bedrijf/regio komen.<sup>6</sup>

Een heel ander aspect in dit verband is of output voor bepaalde sectoren, met name bepaalde diensten, überhaupt goed meetbaar is. De productie van een bedrijf in de (maak-)industrie is in principe duidelijk. Het gaat hier om de waardering van een bepaald goed. Bij sommige diensten is de productie (voor toegevoegde waarde geldt dit ook) veel minder eenduidig vast te stellen. Als bijvoorbeeld journalisten van een krant artikelen schrijven die twee maal zo goed zijn als voorheen, dan wordt de krant twee maal zo goed. Als echter de oplage niet stijgt is geen verbetering van de waardering van de productiviteit te meten. Dergelijke meetproblemen van de output laten we verder buiten beschouwing.

De keuze van de outputmaatstaf in een productiviteitsonderzoek hangt dus af van de vraag of intermediaire leveringen van belang worden geacht. In een regionaal productiviteitsonderzoek zoals dit rapport kunnen intermediaire inputs in een provincie afkomstig zijn uit de output van andere provincies. En productiviteitsstijging – in termen van omzet – in regio A kan dus doorwerken op de productiviteit in regio B door efficiëntere productie van die intermediaire leveringen vanuit regio A, zonder dat het productieproces in regio B efficiënter is geworden. Zo levert het meenemen van intermediaire inputs dubbeltellingen op in termen van productiviteitsontwikkeling. Vandaar dan ook dat wij de toegevoegde waarde als outputmaatstaf kiezen.

---

<sup>4</sup> Het begrip toegevoegde waarde stemt overeen met het eerder gebruikte BBP of BRP.

<sup>5</sup> Dit hoofdstuk is in belangrijke mate gebaseerd op internationale standaarden zoals weergegeven in de OECD Productivity Manual; OECD, "OECD Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth", Parijs: OECD.

<sup>6</sup> Hierbij wordt afgezien van pendel. Omdat ook niet bekend is welk gedeelte van de output afkomstig is van pendelaars kan de arbeidsproductiviteit niet naar woonregio worden verbijzonderd.

Het gaat ons dus alleen om de waarde die de productiefactoren arbeid en kapitaal (dus exclusief intermediaire inputs) toevoegen aan de in de regio voortgebrachte goederen en diensten. Het gebruik van toegevoegde waarde als output betekent ook dat er alleen naar arbeids- en kapitaalproductiviteit gekeken kan worden, omdat andere productiefactoren, zoals energie of grond- en hulpstoffen, niet meespelen in het tot stand komen van de toegevoegde waarde. Voor het meten van de inzet van de productiefactor arbeid zijn ook per regio redelijk goede cijfers beschikbaar, maar de inzet van de productiefactor kapitaal is zeker op regionaal niveau nog niet goed vast te stellen.

Toegevoegde waarde is een financiële grootte wat betekent dat de waarde is opgebouwd uit een prijs- en een volumecomponent. Bijvoorbeeld bij de productie van een bepaald goed kan de prijscomponent in euro's per kg. luiden en de volumecomponent in tonnen (1000 kg.). Als het gaat om productie (productiegroei) zijn we alleen geïnteresseerd in de (ontwikkeling van de) volumecomponent. De toegevoegde waarde zou immers ook alleen kunnen stijgen doordat de prijzen zijn gestegen zonder dat er meer geproduceerd is. Om het effect van prijsveranderingen teniet te doen wordt de productie steeds in constante prijzen beschouwd, zodat alleen veranderingen in de volumecomponent over blijven. Om dit zogenaamde defleren mogelijk te maken is beschikbaarheid van een prijsindex van de toegevoegde waarde noodzakelijk. Gezien de definitie van toegevoegde waarde als bruto productie minus intermediaire inputs is dus eigenlijk informatie nodig over de prijzen van productie en van intermediaire leveringen.

Als laatste moet duidelijk worden gemaakt hoe we de input van de productiefactor arbeid meten. Ook hier geldt weer dat er een grote hoeveelheid indicatoren beschikbaar is. Er is werkgelegenheid in termen van banen, van personen en in termen van gewerkte uren. Het schema in figuur 4.1 maakt de relatie tussen die indicatoren duidelijk

Als het gaat om het meten van arbeid bij bedrijven, en dat is hier noodzakelijk omdat we immers ook de output bij diezelfde bedrijven willen weten, wordt gebruik gemaakt van bedrijfsenquêtes en daarin wordt arbeid geregistreerd in termen van banen. Het gaat hier om banen van werknemers in dat bedrijf volgens de loonadministratie. Hieruit is ook het aantal gewerkte uren per werknemer per jaar af te leiden (of per week) en daarmee kan het aantal banen van werknemers worden omgezet in fulltime equivalenten (fte's) ofwel in zogenaamde arbeidsjaren.<sup>7</sup> Voor de volledigheid vermeld figuur 4.1 ook het verband met andere veel gebruikte maatstaven voor werkgelegenheid.

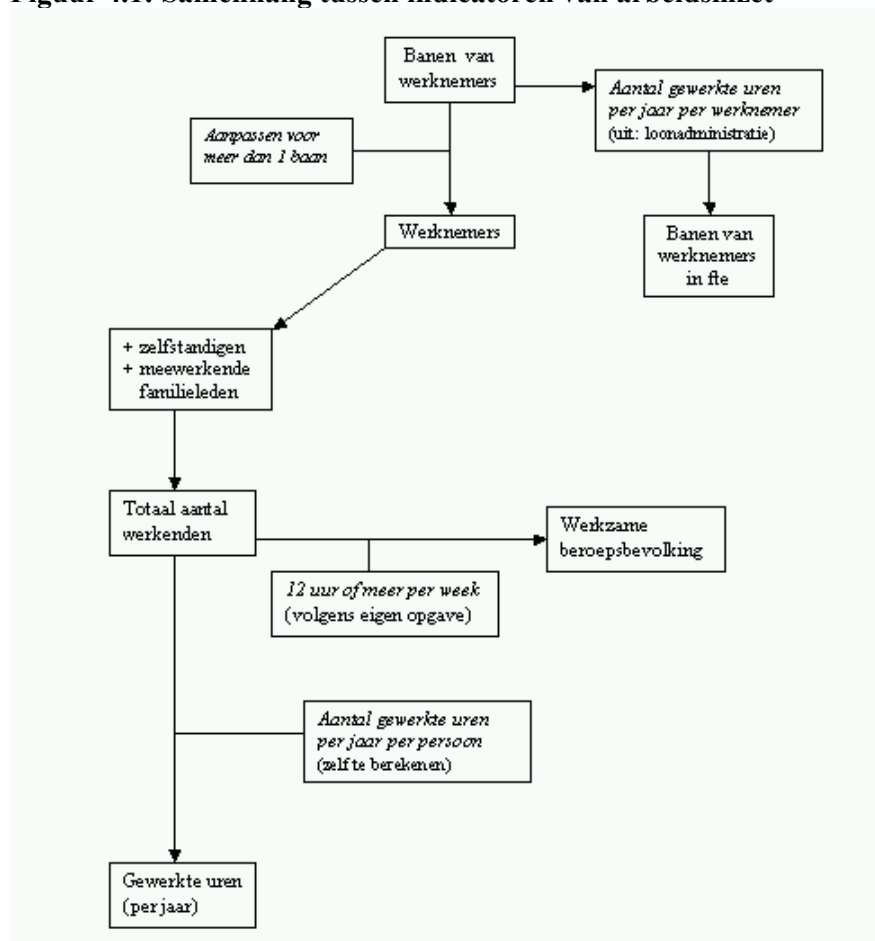
Het belangrijkste argument voor het gebruik van arbeidsinput in uren of fte's is dat wordt gecorrigeerd voor parttime werk. Als bijvoorbeeld alleen het aantal werknemers zou worden beschouwd is de toegevoegde waarde per werknemer sterk afhankelijk van het feit of die werknemer parttime dan wel fulltime werkt. Een bedrijf met veel parttime werknemers heeft dan een veel lagere output per werknemer dan een bedrijf met alleen fulltimers.

---

<sup>7</sup> Het aantal arbeidsuren per voltijdsbaan van een werknemer varieert per sector en per jaar. In 2000 kwam dit gemiddeld over alle bedrijfstakken neer op 1715 uur per jaar (bron: CBS).

De optimale arbeidsproductiviteitsmaatstaf is de toegevoegde waarde in constante prijzen per gewerkt uur of per arbeidsjaar van de totale arbeidsinzet van werknemers en zelfstandigen. In de praktijk is met name de omzetting van het aantal werkenden (werknemers en zelfstandigen) naar gewerkte uren een hachelijke exercitie. Hierbij zijn twee problemen, te weten het aantal zelfstandigen en de beschikbaarheid van loonstatistieken om het gemiddelde aantal gewerkte uren (namelijk die waarover loon is betaald) te bepalen. Zelfstandigen komen in het algemeen niet voor in bedrijfsenquêtes van het CBS. Deze worden bevraagd in persoonsgerichte enquêtes als de Enquête Beroepsbevolking (EBB). Hierin is geen koppeling te maken naar output van die zelfstandigen (en dus hun productiviteit). Daarnaast zijn regionale gegevens van zelfstandigen naar activiteit niet beschikbaar. Voor het aantal gewerkte uren geldt weer dat deze alleen beschikbaar zijn voor werknemers (die immers loon ontvangen) en niet voor zelfstandigen. Dus niet alleen de werkzaamheden van zelfstandigen zijn per regio moeilijk te bepalen, maar vooral hun gewerkte uren en hun output. Daarom laten we de arbeidsinzet van zelfstandigen hier buiten beschouwing. Hoewel het totale aantal zelfstandigen per provincie enigszins verschilt, is de hieruit voortvloeiende vertekening naar verwachting niet zo groot, zeker als de landbouwsector buiten beschouwing wordt gelaten (zie ook hoofdstuk 5). In dit rapport wordt dan ook gebruik gemaakt van een arbeidsproductiviteitsmaatstaf op basis van toegevoegde waarde in constante prijzen per gewerkt arbeidsjaar (fte's) van werknemers.

**Figuur 4.1: Samenhang tussen indicatoren van arbeidsinzet**







## 5. Beschikbaarheid regionale gegevens om arbeidsproductiviteit te meten

In dit hoofdstuk worden kort de databronnen besproken die kunnen dienen om regionale arbeidsproductiviteitscijfers te berekenen. Ten eerste is daar de Enquête Regionale Bedrijfsontwikkeling (ERBO) die jaarlijks in opdracht van de Kamers van Koophandel wordt gehouden onder het bedrijfsleven in heel Nederland. Resultaten uit de ERBO zijn aanleiding geweest voor dit onderzoek (zie hoofdstuk 2). Ten tweede zijn er de Regionaal Economische Jaarcijfers (REJ) van het CBS.<sup>8</sup>

Beide databronnen hebben voor- en nadelen. De voordelen van de ERBO zijn de snelle beschikbaarheid van gegevens voor recente jaren, zowel landelijk als per regio. Nadelen zijn dat er alleen gegevens beschikbaar zijn in termen van mutaties, dus werkgelegenheidsgroei en outputgroei. Daarnaast wordt output gemeten als omzet en dat is zoals in het voorgaande hoofdstuk is beargumenteerd een minder geschikte maatstaf. De werkgelegenheid wordt gemeten in banen (van meer en minder dan 15 uur per week). Bij deze maatstaf is er geen correctie voor parttime werk mogelijk. Het meten van de arbeidsproductiviteit op basis van ERBO-gegevens is dan ook alleen in beperkte mate mogelijk en de resultaten kunnen flink afwijken van resultaten op basis van de ideale indicatoren van toegevoegde waarde in constante prijzen en arbeid in fulltime equivalenten (fte).

De REJ-cijfers van het CBS komen met enige vertraging beschikbaar, zodat gegevens over de meest recente jaren veelal ontbreken. Echter, de maatstaven van output en arbeid zijn adequater voor het beschrijven van arbeidsproductiviteit dan in de ERBO.<sup>9</sup> De output van bedrijven wordt gemeten als de toegevoegde waarde. Er is, net als in de ERBO overigens, een prijsindex van die toegevoegde waarde beschikbaar per sector en provincie zodat kan worden gedefleerd voor het verkrijgen van volumemutaties. Ook houdt de werkgelegenheid in de REJ rekening met parttime werk door uit te gaan van het arbeidsvolume van werknemers in arbeidsjaren (dus in fte's).

---

<sup>8</sup> Soms wordt voor nog andere benaderingen gekozen zoals bijvoorbeeld in Bureau Louter, De economische hittekaart van Nederland, Delft, 2003. Daarin zijn zeer gedetailleerde kaarten van de regionale verschillen in arbeidsproductiviteit opgenomen. Deze zijn echter gebaseerd op nationale arbeidsproductiviteitscijfers per sector die vervolgens zijn gewogen met de sectorstructuur (gemeten in arbeidsplaatsen en niet in arbeidsvolume) per regio. Dit geeft alleen een goed beeld als de sectorstructuur in belangrijke mate de regionale verschillen kan verklaren. In hoofdstuk 6 zal blijken dat deze benadering waarschijnlijk een verkeerd beeld geeft.

<sup>9</sup> De REJ worden net als de Nationale Rekeningen samengesteld uit diverse CBS enquêtes, voornamelijk de Productiestatistiek (PS), de Enquête Werkgelegenheid en Lonen (EWL). Dit zijn enquêtes onder een groot aantal bedrijven. De PS bevatten per bedrijf gegevens over productie, kosten, investeringen en werkgelegenheid. Bedrijven in de bedrijfstak met 50 of meer werknemers worden elk jaar integraal ondervraagd, de kleinere bedrijven via een steekproef. Voor EWL gelden soortgelijke criteria. Bedrijven die verschillende vestigingen in verschillende regio's hebben geven zelf aan welk percentage van hun totale toegevoegde waarde en werkgelegenheid aan elke regio kan worden toegeschreven. Voor de toegevoegde waarde in de landbouw wordt gebruik gemaakt van de CBS Landbouwtekening.

Aan de andere kant wordt in de REJ geen rekening gehouden met arbeid van zelfstandigen in tegenstelling tot de ERBO waar dit wel het geval is. Een belangrijk argument voor gebruik van de REJ is het feit dat de gegevens aansluiten bij de Nationale Rekeningen. De Nationale Rekeningen vormen de officiële overzichtsstatistiek van de nationale economie. Zij staan centraal bij het vaststellen en beoordelen van het economische en monetaire beleid. Regionale arbeidsproductiviteitscijfers uit de REJ sluiten dus ook aan bij internationaal vergelijkend onderzoek op basis van Nationale Rekeningen. Bij de ERBO is dat niet het geval.

Het ontbreken van (meewerkende) zelfstandigen in de REJ veroorzaakt de grootste verstoringen in met name de landbouwsector. Echter, ook in de horeca en zakelijke dienstverlening komen relatief veel zelfstandigen voor (meer dan 15%). Wanneer het gaat om de productiviteitssituatie in Fryslân is de rol van de landbouw erg belangrijk omdat die sector in die provincie sterk is vertegenwoordigd. We sluiten daarom de sector landbouw uit van de hoofdanalyse in dit onderzoek, maar besteden hieraan in de Appendix nadere aandacht. Voor de andere sectoren kunnen we veronderstellen dat het aandeel zelfstandigen min of meer gelijk is tussen de provincies en derhalve in de rangorde geen grote veranderingen zal veroorzaken. Een andere sector die moet worden uitgesloten is de sector delfstoffen (i.c. aardgas) winning. In deze sector is eigenlijk maar één provincie sterk vertegenwoordigd waar het de toegevoegde waarde betreft, en dat is Groningen. We houden dus als sectoren over: nijverheid (industrie, nut, bouw), commerciële diensten (handel, horeca, transport en communicatie, financiële en zakelijke dienstverlening) en niet-commerciële dienstverlening (overheid, onderwijs, zorg, milieu en cultuur).

Omdat de CBS-gegevens uit de REJ kwalitatief het meest geschikt zijn zullen deze voor dit rapport de belangrijkste bron vormen voor het analyseren van de provinciale verschillen in het niveau en de groei van de arbeidsproductiviteit. Cijfers over de toegevoegde waarde per sector, de bijbehorende prijsindex en arbeidsvolume zijn beschikbaar voor de periode 1990-2000. We zullen deze periode in onze analyse opsplitsen in twee subperiodes te weten 1990-1995 en 1996-2000. De reden hiervoor is dat deze opsplitsing goed aansluit bij internationaal productiviteitsonderzoek waarbij de splitsing is gebaseerd op de verandering in productiviteitsgroei tussen de eerste en de tweede helft van de jaren 90. In vrijwel alle Europese landen vond in de tweede helft van de jaren 90 een fors lagere productiviteitsgroei plaats dan in de eerste helft. In de VS daarentegen nam de productiviteitsgroei in de tweede helft van de jaren 90 juist sterk toe.

Dit veroorzaakte een toenemende productiviteitskloof tussen de VS en de EU. Het huidige beleid van de EU is er dan ook op gericht deze kloof te dichten. De belangrijkste oorzaak voor het ontstaan van de productiviteitskloof is het veel hogere gebruik van ICT in de VS dan in de EU.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Zie bijvoorbeeld B. van Ark, 2000, "Measuring Productivity in the 'New Economy': Toward a European Perspective", *De Economist*, 148 (1), 87-105; en B. van Ark, R. Inklaar en R.H. McGuckin, 2002, "'Changing Gear': Productivity, ICT and Service Industries: Europe and the United States", ongepubliceerd document, Rijksuniversiteit Groningen.

De EU loopt niet alleen achter in termen van het tijdstip waarop ICT wordt ingevoerd in productieprocessen (in de VS jaren 80; de EU jaren 90), maar ook aan de veel uitgebreidere wet- en regelgeving in de EU. Dit belemmert een efficiënte invoering van ICT, en daarmee de doorwerking op productiviteitsgroei. In dit onderzoek kan geen aandacht aan de rol van ICT kapitaal in de Nederlandse provincies worden besteed wegens het ontbreken van gegevens daaromtrent. Wel wordt bekeken in welke mate de arbeidsproductiviteit(sgroei) is veranderd in beide perioden. Tevens zal worden nagegaan welke verklaringen kunnen worden aangevoerd voor verschillen tussen provincies. Hierin zal sterk de nadruk komen te liggen op de eventuele achterstand van productiviteit en productiviteitsgroei in de provincie Fryslân.



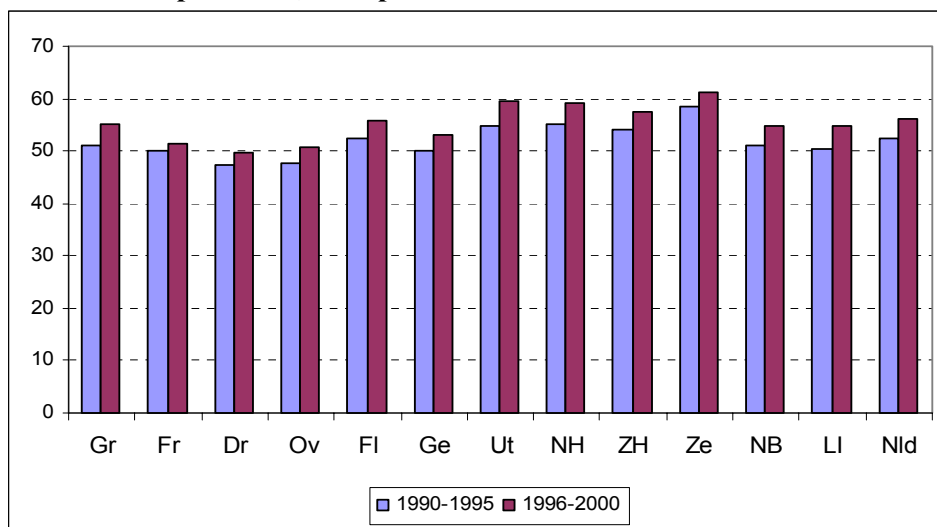
## 6. Niveau arbeidsproductiviteit per provincie

Uit tabel 3.1 (hoofdstuk 3) blijkt dat de provincie Fryslân in het steekjaar 2000 een van de provincies is met de laagste arbeidsproductiviteit. In dit hoofdstuk wordt het verschil in niveau in arbeidsproductiviteit tussen de Nederlandse provincies over de periode 1990-2000 nader geanalyseerd. Ook wordt gekeken in welke mate verschillen in sectorstructuur deze regionale verschillen kunnen verklaren.

### 6.1. Verschillen in provinciale arbeidsproductiviteit

Als eerste zullen we stilstaan bij de vraag of er verschil is tussen het niveau van arbeidsproductiviteit in constante prijzen van 1995 in Fryslân en in de overige provincies en zo ja hoe dit verschil kan worden verklaard. Het gaat dus om de vraag of er regionale verschillen zijn in de waarde die een werknemer in een regio in een fulltime arbeidsjaar aan een product of dienst toevoegt. In Fryslân bedroeg dit gemiddeld € 50.000 per arbeidsjaar in de periode 1990-1995 en € 51.000 in de periode 1996-2000. Voor Nederland bedroegen deze cijfers € 52.000 resp. € 56.000. Zie figuur 6.1.

**Figuur 6.1: Gemiddelde jaarlijkse arbeidsproductiviteit<sup>a</sup> (× € 1000) per provincie, twee perioden**

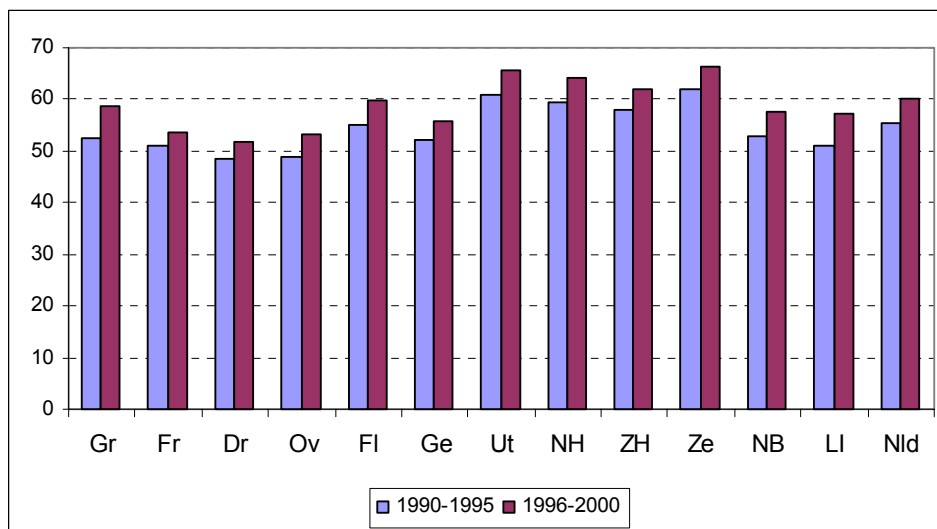


<sup>a</sup> Totale arbeidsproductiviteit, excl. landbouw en visserij en delfstoffenwinning  
Bron: CBS, REJ

Uit deze figuur blijkt tevens dat het arbeidsproductiviteitsniveau in Fryslân weliswaar lager is dan landelijk, maar nog zeer dicht in de buurt ligt van de niveaus in Drenthe, Overijssel en Gelderland. Utrecht, Noord-Holland en Zeeland hebben in beide perioden het hoogste productiviteitsniveau. In figuur 6.2 wordt het productiviteitsniveau van de marktsectoren weergegeven, dat wil zeggen niet alleen exclusief landbouw en delfstoffenwinning, maar ook exclusief alle niet-commerciële diensten. In de meeste gevallen is het niveau van figuur 6.2 (zonder niet-commerciële diensten) hoger dan het niveau van figuur 6.1 (met niet-commerciële diensten).

Daaruit volgt dat het gemiddelde productiviteitsniveau van de niet-commerciële diensten lager is dan voor de sectoren (vooral industrie en commerciële diensten) waarop figuur 6.2 betrekking heeft. Dit geldt ook voor Fryslân: de productiviteit in figuur 6.2 ligt tussen 1990-1995 op gemiddeld € 51.000 per arbeidsjaar (in figuur 6.1: € 50.000) en tussen 1996-2000 op gemiddeld € 54.000 (in figuur 6.1: € 51.000).

**Figuur 6.2: Gemiddelde jaarlijkse arbeidsproductiviteitb (× € 1000) per provincie, twee perioden**



<sup>b</sup> Totale arbeidsproductiviteit, excl. landbouw en visserij, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten

Bron: CBS, REJ

Uit de vergelijking van figuur 6.1 en 6.2 kunnen we ook constateren dat de regionale verschillen toenemen als de niet-commerciële diensten buiten beschouwing worden gelaten. Blijkbaar zijn in de niet-commerciële diensten (vooral overheid, onderwijs en zorg) de regionale verschillen in arbeidsproductiviteit gering en zorgt dit voor een nivellerend effect. Een veel gebruikte spreidingsmaatstaf gebaseerd op afwijkingen van het gemiddelde is de standaarddeviatie. Hoe hoger de standaarddeviatie hoe groter de spreiding en dus de verschillen tussen provincies. Tabel 6.1 laat zien dat de spreiding lager is als de niet-commerciële diensten worden meegenomen

**Tabel 6.1: Spreiding van het arbeidsproductiviteitsniveau tussen provincies**

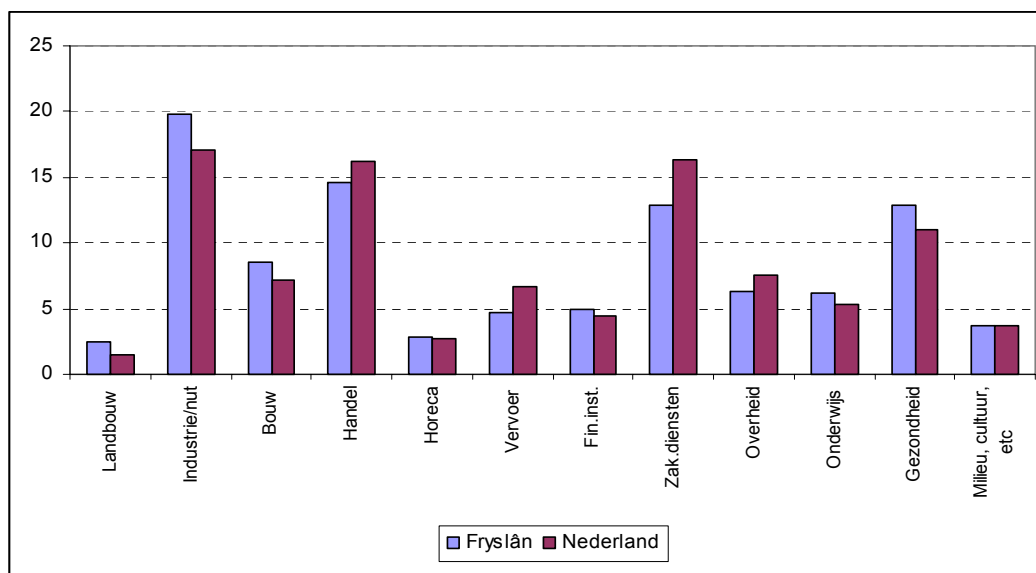
	1990-1995	1996-2000	1990-2000
Standaarddeviatie arbeidsproductiviteit incl. niet-commerciële diensten	3.3	3.6	3.4
excl. niet-commerciële diensten	4.5	5.0	4.8

Bron: berekend op basis van CBS, REJ-gegevens

## 6.2. Sectorstructuurverschillen

Uit het voorgaande blijkt dat er dus substantiële regionale verschillen in het niveau van de arbeidsproductiviteit zijn en dat die per periode variëren en mede afhankelijk zijn van de sectoren die worden meegenomen. Een belangrijke vraag is in welke mate de regionale verschillen in arbeidsproductiviteit toe te schrijven zijn aan verschillen in de sectorstructuur. Daartoe zullen we gebruik maken van de methode van de shift-share analyse. Maar eerst geven we in figuur 6.3 een beeld van de verschillen tussen Fryslân en Nederland in de sectorstructuur. Daarna wordt in tabel 6.2 per sector een beeld gegeven van het verschil in arbeidsproductiviteit tussen Fryslân en Nederland.

**Figuur 6.3: Werkgelegenheidsstructuur Fryslân en Nederland in 2000, op basis van werkgelegenheid van werknemers in arbeidsjaren (in % werkgelegenheid per sector)**



Bron: CBS

Figuur 6.3 geeft de sectorstructuur voor Fryslân weer in vergelijking met die van Nederland. Om zo goed mogelijk aan te sluiten bij het meten van de arbeidsproductiviteit als reële toegevoegde waarde per arbeidsjaar, is de sectorstructuur weergegeven op basis van de werkgelegenheid in arbeidsjaren en niet op basis van de werkzame beroepsbevolking of het aantal banen.<sup>11</sup> In Fryslân is relatief veel werkgelegenheid in de industrie, de bouw, het onderwijs en de gezondheidszorg. Ook bij de financiële instellingen is Fryslân relatief sterk vertegenwoordigd (Leeuwarden als financieel centrum).

<sup>11</sup> Overigens stemt de sectorstructuur in arbeidsjaren voor Fryslân goed overeen met die op basis van andere bronnen, zoals de structuur volgens het Provinciaal Werkgelegenheidsregister (PWR) die is gebaseerd op het aantal banen bij vestigingen in de provincie, en die volgens de werkzame beroepsbevolking volgens de Enquête Beroepsbevolking van het CBS die is gebaseerd op het aantal in de provincie woonachtige personen die ten minste 12 uur per week werken. Merk op dat in zowel het PWR als de EBB ook (banen van) zelfstandigen zijn meegenomen. Het weglaten van zelfstandigen in de aanpak van dit rapport is dus geen grote verstoring.



Handel en vervoer en zakelijke dienstverlening zijn in Fryslân relatief ondervertegenwoordigd. Hoewel we de sector landbouw en visserij niet in de hoofdanalyse meenemen (zie de Appendix voor meer over de arbeidsproductiviteit in de landbouw), is deze sector wel in figuur 6.3 meegenomen, omdat deze sector in Friesland relatief sterk is vertegenwoordigd. Uit de analyse van de landbouw in de Appendix valt overigens af te leiden dat Fryslân één van de provincies is met de hoogste arbeidsproductiviteit in de landbouw, tezamen met Flevoland (schaalvoordelen door relatief grote bedrijven en bollenteelt) en Zuid-Holland (kassenteelt in Westland). De melkveehouderij is in Fryslân de dominante agrarische specialisatie en daar is door innovaties in de afgelopen jaren (ligboxstallen, melkrobots) de productiviteit gestegen. De kapitaalintensiteit is hierdoor in de melkveehouderij sterk gestegen. Gezien de relatief geringe omvang van deze sector, heeft het weglaten hiervan in de verdere analyse geen grote gevolgen voor het totale beeld van de arbeidsproductiviteit in Fryslân.

Van de sectoren waarin Fryslân oververtegenwoordigd is, hebben industrie, bouw, onderwijs en zorg een lager dan gemiddeld arbeidsproductiviteitsniveau. Aan de andere kant hebben financiële instellingen, die in Fryslân juist sterk zijn vertegenwoordigd, een hogere dan gemiddelde productiviteit. Per saldo kent Fryslân echter een oververtegenwoordiging van sectoren met een relatief laag arbeidsproductiviteitsniveau.

In tabel 6.2 wordt het gemiddelde jaarlijkse arbeidsproductiviteitsniveau voor een aantal sectoren in Fryslân met Nederland vergeleken. Voor alle sectoren geldt dat het Friese niveau onder het Nederlandse ligt. Alleen de zakelijke dienstverlening lag in de eerste helft van de jaren 90 op het nationale gemiddelde. Bedrijven in de zakelijke dienstverlening zijn echter zeer heterogeen van samenstelling. De bedrijfsklasse van verhuur en exploitatie van onroerend goed (woningbouwverenigingen, makelaars, projectontwikkelaars) maakt er deel van uit, maar ook computer- en onderzoeksbureaus en schoonmaak- en beveiligingsbedrijven. Qua toegevoegde waarde verschillende deze bedrijfsklassen enorm. De toegevoegde waarde bij de onroerend goed bedrijven is erg hoog en in totaal van een vergelijkbare omvang als die van alle andere bedrijfsklassen in de zakelijke dienstverlening met elkaar. Gegeven het in verhouding geringe aantal werkenden in de onroerend goed sector is het niveau van de arbeidsproductiviteit daar dan ook erg hoog. De arbeidsproductiviteit in de andere bedrijfsklassen van de zakelijke dienstverlening is veel lager. Binnen die andere klassen is echter het niveau van computerbureaus weer veel hoger dan die van schoonmaakbedrijven.

Tabel 6.2 laat zien dat gemiddeld genomen de arbeidsproductiviteit in Fryslân ruim 90% van die in Nederland bedraagt, maar per sector en in de tijd zijn er wel verschillen. Ook is duidelijk dat in de tweede periode het verschil met Nederland groter is geworden. Dit is met name het geval in de bouw en in transport en communicatie die in 1990-1995 dicht bij het Nederlands gemiddelde voor die sector zaten, maar in de periode 1996-2000 sterk zijn teruggevallen en daarmee in belangrijke mate bijdragen aan het toenemen van de achterstand in het arbeidsproductiviteitsniveau van Fryslân ten opzichte van Nederland. Alleen bij financiële instellingen is tussen beide perioden de situatie voor Fryslân iets verbeterd ten opzichte van landelijk. Het niveau blijft echter wel relatief laag rond de 90% van Nederland.

**Tabel 6.2: Gemiddeld jaarlijkse productiviteitsniveau per sector in Fryslân en Nederland**

Perioden Sectoren	Arbeidsproductiviteit (€ 1000 per arbeidsjaar van werknemers in de sector) in:		Arbeidsproductiviteit in Fryslân als index (Nederland = 100)
	Fryslân	Nederland	
1990-1995			
Industrie en nut	46.0	51.2	90
Bouwnijverheid	41.9	43.1	97
Handel en horeca	40.5	46.1	88
Transport en communicatie	54.8	56.4	97
Financiële instellingen	61.8	69.1	89
Zakelijke diensten	80.6	80.3	100
Totaal*	50.9	55.3	92
1996-2000			
Industrie en nut	54.7	61.5	89
Bouwnijverheid	39.0	43.2	90
Handel en horeca	42.4	50.0	85
Transport en communicatie	64.1	70.7	91
Financiële instellingen	69.9	78.0	90
Zakelijke diensten	66.9	69.9	96
Totaal*	53.8	60.0	90

\* Totaal is exclusief landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten  
Bron: CBS, REJ

Hoewel uit tabel 6.2 blijkt dat er eigenlijk geen sectoren zijn waarin Fryslân een hogere arbeidsproductiviteit heeft dan Nederland, kan de sectorstructuur gezien de grote verschillen in arbeidsproductiviteit wel een bijdrage leveren aan de verklaring van de regionale arbeidsproductiviteitsverschillen. Dit kunnen we nagaan door te berekenen wat het niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân zou zijn als de Friese werkgelegenheidsstructuur gelijk zou zijn aan de landelijke. Met andere woorden: als Fryslân dezelfde sectorstructuur zou hebben als Nederland, heeft het dan ook een vergelijkbare productiviteit? Om dit te kunnen analyseren maken we gebruik van een relatief eenvoudig instrument te weten de shift-share analyse. Dit is een methode die de toestand in een bepaalde regio (in dit geval het arbeidsproductiviteitsniveau) ontleedt in een share ofwel een regionaal aandeel dat een gebied toekomt op basis van de omvang van de nationale sectorale werkgelegenheid en de shift ofwel een verschuiving van de relatieve positie van de regio. Deze laatste component kan eventueel worden opgesplitst in een regiospecifieke component en een interactie component.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Zie voor deze indeling J. Oosterhaven en J. van Loon, 1979, "Sectoral Structure and Regional Wage Differentials: A Shift-Share Analysis on 40 Dutch Regions for 1973", *TESG*, 70 (1), 3-16.

We concentreren ons hier op de omvang van de share, ofwel de structuurcomponent, omdat deze een indicatie geeft van de mate waarin regionale arbeidsproductiviteitsverschillen kunnen worden verklaard uit verschillen in sectorstructuur. De structuurcomponent geeft aan in welke mate de regionale sectorstructuur het verschil met de nationale situatie kan verklaren. De combinatie van regiospecifieke- en interactiecomponenten geeft alle mogelijke andere verklaringen. Tabel 6.3 geeft de mate waarin de sectorstructuur een verklaring biedt voor de verschillen in arbeidsproductiviteit tussen de provincies en het Nederlands gemiddelde. De cijfers in tabel 6.3 laten zich eenvoudig lezen. In de tweede kolom staat dat voor de periode 1990-1995 de Friese arbeidsproductiviteit 8,1 procentpunten achter loopt bij de nationale arbeidsproductiviteit.<sup>13</sup> De Friese sectorstructuur is relatief ongunstig want deze draagt negatief bij aan het verschil in productiviteit met Nederland. Van het verschil van 8,1 procentpunten wordt 0,6 procentpunt verklaard door de sectorstructuur. De sectorstructuur biedt dus slechts een zeer geringe verklaring voor de achterstand in arbeidsproductiviteit in Fryslân ten opzichte van Nederland. Het is dus niet zo dat de lage arbeidsproductiviteit in belangrijke mate veroorzaakt wordt doordat Fryslân relatief veel werkgelegenheid heeft in sectoren met een gemiddeld lagere productiviteit (zie ook figuur 6.3).

Voor bijna alle provincies geldt dat een positief arbeidsproductiviteitsverschil met Nederland correspondeert met een gunstige sectorstructuur (een positieve bijdrage aan het productiviteitsverschil) en een negatief verschil met een ongunstige sectorstructuur (een negatieve bijdrage aan het productiviteitsverschil). Er zijn twee uitzonderingen, te weten Groningen en Zeeland. Groningen kent in 1990-1995 weliswaar een achterstand in productiviteitsniveau met Nederland (-5,3 procentpunt) maar de sectorstructuur is gunstig (+1,0 procentpunt), want zonder die structuurcomponent zou de achterstand nog groter zijn geweest ( $-5,3 - 1,0 = -6,3$  procentpunt). Voor Zeeland geldt dat de arbeidsproductiviteit hoog is, ondanks dat de sectorstructuur ongunstig is. In Flevoland is tussen beide perioden de sectorstructuur ongunstiger geworden, maar toch is het verschil met het nationale productiviteitsniveau nauwelijks veranderd.

In feite geldt voor Fryslân dat het effect van de sectorstructuur de geringste bijdrage levert aan verklaring van het verschil met de nationale productiviteit van alle provincies. Minder dan 10% van de Friese productiviteitsachterstand wordt verklaard uit de sectorstructuur. Dat wil dus zeggen dat meer dan 90% door andere oorzaken verklaard moet worden. Voor andere provincies is de verklaring van de sectorstructuur weliswaar ook vrij laag, maar nog wel hoger dan die voor Fryslân.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Dit stemt overeen met de index van Fryslân in tabel 6.2 voor die periode.

<sup>14</sup> Omdat bij een shift-share analyse met een gering aantal sectoren de kans bestaat dat het effect van de sectorstructuur wordt onderschat, is ter controle de shift-share ook uitgevoerd op een groter aantal sectoren dan die waarop de resultaten van tabel 6.3 zijn gebaseerd, maar daarvoor zijn alleen over een kortere periode (19 sectoren over de periode 1990-1998) gegevens beschikbaar. De resultaten hiervan zijn echter goed vergelijkbaar met die van tabel 6.3. Ook in dit geval blijft de sectorstructuur slechts een kleine verklaring bieden voor regionale verschillen in het niveau van de arbeidsproductiviteit.

**Tabel 6.3: Aandeel van de structuur ('share') component van de shift-share analyse in de verklaring van het procentuele regionale arbeidsproductiviteitsverschil**

	Verskil regionale en nationale arbeidsproductiviteit en verklaring sectorstructuur*					
	1990-1995		1996-2000		1990-2000	
	verschil regionaal met nationaal	sector- structuur	verschil regionaal met nationaal	sector- structuur	verschil regionaal met nationaal	sector- structuur
in procentpunten						
Groningen	-5.3	1.0	-2.5	1.2	-4.0	1.1
Fryslân	-8.1	-0.6	-10.4	-0.8	-9.1	-0.7
Drenthe	-12.7	-3.4	-13.9	-2.0	-13.2	-2.8
Overijssel	-12.0	-2.6	-11.3	-1.7	-11.7	-2.2
Flevoland	-0.7	1.1	-0.5	-1.3	-0.6	0.0
Gelderland	-4.6	-1.2	-5.8	-1.1	-5.1	-1.1
Utrecht	9.7	3.4	9.3	1.2	9.5	2.4
Noord-Holland	7.4	2.5	7.2	2.1	7.3	2.3
Zuid-Holland	5.0	1.4	3.5	0.3	4.3	0.9
Zeeland	12.0	-3.5	10.5	-1.9	11.3	-2.8
Noord-Brabant	-4.3	-2.5	-3.9	-1.2	-4.1	-1.9
Limburg	-7.7	-2.6	-4.6	-0.2	-6.3	-1.5

\* exclusief landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten

Bron: eigen berekening op basis van CBS. REJ-gegevens



## 7. **Waarom is het arbeidsproductiviteitsniveau in Fryslân laag?**

In hoofdstuk 6 is geconstateerd dat het niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân laag is ten opzichte van Nederland, maar vergelijkbaar met provincies als Drenthe en Overijssel (figuur 6.2). De sectorstructuur van het Friese bedrijfsleven blijkt dit lagere niveau maar voor een klein deel te kunnen verklaren. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op andere verklaringen voor het verschil in arbeidsproductiviteit.

### 7.1. **Productiviteitsniveau naar bedrijfsklasse en vestigingsomvang**

Eerder is geconstateerd dat Fryslân in nagenoeg alle sectoren een lagere arbeidsproductiviteit heeft dan landelijk. De Friese sectorstructuur bleek nauwelijks een verklaring te bieden voor die achterstand. Ook vonden we dat ten opzichte van Nederland de arbeidsproductiviteit in de bouw in de tweede helft van de jaren 90 is gedaald en in transport en communicatie minder is gestegen. Onder andere hierdoor is de Friese achterstand in arbeidsproductiviteit toegenomen.

Uit de shift-share analyse blijkt dat de verschillen in sectorstructuur nauwelijks een verklaring vormen voor de Friese achterstand. In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke effecten van de verschillen in samenstelling van bedrijven naar bedrijfsklasse (branche) en de bijbehorende bedrijfsomvang binnen sectoren. Sommige van deze bedrijfsklassen kunnen in Fryslân zwaar meewegen in termen van werkgelegenheid en andere nauwelijks. Toch kan een kleine bedrijfsklasse met een hoge arbeidsproductiviteit per saldo bepalend zijn voor de overall productiviteit in een sector en zelfs in een regio (zoals bijvoorbeeld aardgaswinning in Groningen). Evenzo kan de omvang van bedrijven waaruit een bedrijfsklasse is opgebouwd een rol spelen. Kleinere bedrijven hebben een lager productiviteitsniveau dan grote.<sup>15</sup> Dit wordt veroorzaakt door schaalvoordelen van grote bedrijven in de zin van beschikbaarheid en kwaliteit van productiefactoren en grotere en meer gedifferentieerde (en dus goedkopere) inkoop- en afzetmarkten. Grote bedrijven kunnen daarom efficiënter produceren en hebben veelal een hogere arbeidsproductiviteit. Figuur 7.1 geeft de bedrijfsgrootte per provincie in de marktsector, in termen van arbeidsvolume van werknemers in (fte's) per vestiging.

Uit figuur 7.1 blijkt duidelijk dat Fryslân tezamen met Flevoland en Zeeland tot de provincies behoort waar de gemiddelde bedrijfsomvang het laagst is. Toch is het niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân beduidend lager dan in Flevoland en Zeeland. Daarom kijken we ook naar de combinatie van bedrijfsklasse en vestigingsomvang.

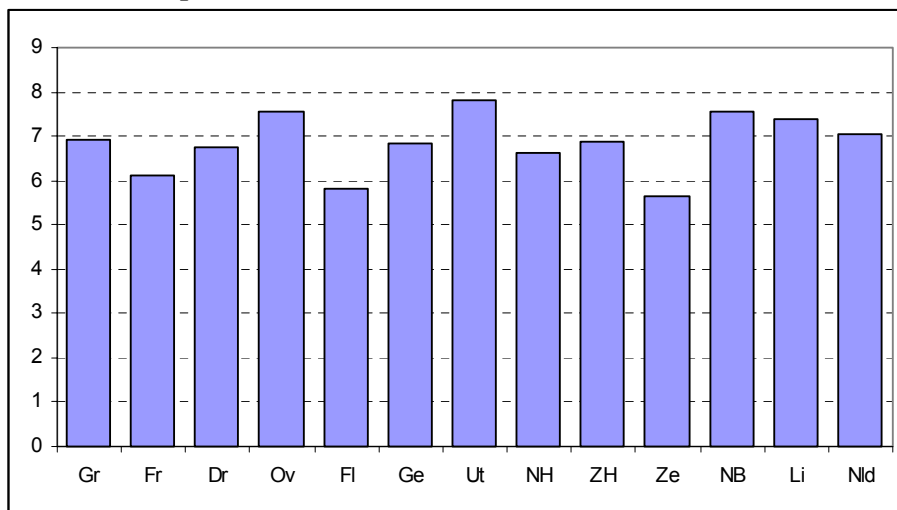
In Fryslân zijn weliswaar relatief veel personen werkzaam in de industrie, maar er zijn ook relatief veel industriële bedrijven, zodat de gemiddelde bedrijfsomvang toch vrij klein is. Ook in Flevoland zijn de bedrijven in de industrie klein, maar daar is de industrie geen belangrijke sector. Hier zijn juist veel mensen werkzaam in de groothandel en zakelijke dienstverlening. Met name de zakelijke dienstverlening in

---

<sup>15</sup> B. van Ark en E. Monnikhof, 1996, "Size Distribution of Output and Employment: A Data Set for Manufacturing Industries in Five OECD Countries, 1960's-1990", OECD Economics Department Working Paper No. 166.

Flevoland bestaat uit kleine bedrijven. Zoals we reeds zagen is de zakelijke dienstverlening zeer heterogeen, maar wanneer we afzien van de sector onroerend goed dan is de arbeidsproductiviteit in de andere zakelijke dienstverlening lager dan in de industrie.

**Figuur 7.1: Gemiddeld arbeidsvolume (in arbeidsjaren) per vestiging (excl. landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten) per provincie in 1998**



Bron: CBS, REJ en demografie van bedrijven

Wanneer de arbeidsproductiviteit van die zakelijke dienstverlening, uitgezonderd onroerend goed, in Friesland en Flevoland voor het meest recente beschikbare jaar (1998) wordt vergeleken dan blijkt het niveau in Flevoland (€ 64.000 per arbeidsjaar) bijna twee maal zo hoog als in Friesland (€ 33.000 per arbeidsjaar). Als we vervolgens inzoomen op de zgn. kennisintensieve zakelijke diensten (computer-bureaus, onderzoeksbureaus, advocaten, accountants en consultancybureaus, ingenieursbureaus en reclamebureaus) die een relatief hoge productiviteit hebben, dan blijkt in Friesland slechts 9% van alle vestigingen in de marktsector tot deze kennisintensieve zakelijke diensten te behoren tegen ruim 14% in Flevoland. Dit verklaart waarom, ondanks het feit dat het aandeel MKB in Flevoland net als in Fryslân hoog is, de arbeidsproductiviteit in Flevoland toch hoger is.

Qua sectorstructuur lijkt Zeeland, die andere provincie met een relatief groot aandeel MKB, sterk op Fryslân: veel industrie en landbouw, relatief weinig diensten. De kleine ondernemingen bevinden zich echter vooral in de diensten. De gemiddelde omvang van bedrijven in de industrie is in Zeeland (20 werknemers per vestiging) 33% groter dan in Fryslân (15 werknemers per vestiging) en 11% groter dan landelijk (18 werknemers per vestiging). Dit verschil wordt veroorzaakt door een omvangrijke (petro)chemische industrie in Zeeland die geconcentreerd is in een paar grote bedrijven. De chemie bestaat over het algemeen uit grote bedrijven, met een hoge arbeidsproductiviteit. Dit wordt veroorzaakt door de grote kapitaalintensiteit (kapitaalgoederen per werknemer). In een kapitaalsintensieve sector kan met relatief weinig werknemers een omvangrijke productie worden gehaald en dus een hoge arbeidsproductiviteit. De chemische industrie in Fryslân is echter relatief onbelangrijk

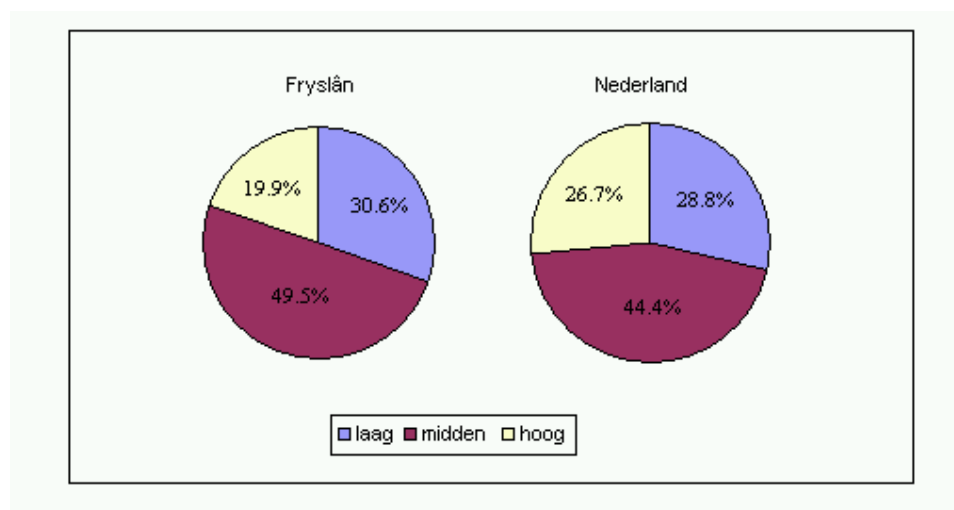
Samengevat: dat in veel sectoren de arbeidsproductiviteit in Fryslân lager is dan in Nederland komt voor een deel doordat in Fryslân de verdeling van de werkgelegenheid over de bedrijfsklassen binnen een sector ongunstig is. Dit wordt nog versterkt door het feit dat de bedrijfsomvang vaak kleiner is, en dus vaak minder kennisintensief en minder kapitaalintensief, met name in bedrijfsklassen waarin grote bedrijven zorgen voor een hoge arbeidsproductiviteit.

## 7.2. Andere verklaringen voor verschillen in arbeidsproductiviteitsniveau

### 7.2.1. Opleidingsniveau werknemers

We spraken reeds over de kennisintensiteit als verklaring voor het achterblijven van de arbeidsproductiviteit in Fryslân. Figuur 7.2 vergelijkt het opleidingsniveau van de werknemers in de werkzame beroepsbevolking in Fryslân met die van Nederland.<sup>16</sup> De Friese werknemers zijn inderdaad vaker lager en middelbaar opgeleid ten opzichte van Nederland. In een aantal andere provincies geldt een vergelijkbare verdeling over de onderwijsniveaus, te weten in Drenthe, Overijssel, en Zeeland. Daarvan hebben Drenthe en Overijssel ook een lage arbeidsproductiviteit en wordt de hogere arbeidsproductiviteit in Zeeland vooral veroorzaakt door de chemie, waar maar weinig mensen werken.

**Figuur 7.2: Opleidingsniveau van werknemers in Fryslân en Nederland, 1996/1998**



Bron: CBS, eigen berekeningen op basis van EBB

<sup>16</sup> Idealiter hebben het opleidingsniveau van werknemers in de marktsectoren nodig, maar die zijn regionaal niet beschikbaar. Op basis van nationale gegevens kan geconcludeerd worden dat het niveau van marktsectoren vooral lagere en middelbare opleiding betreft en vrij weinig hogere. Verder gaat het bij opleidingsniveau om de werknemer en niet om de werkplek. Een baan (werkplek) heeft ook bepaalde kwalificaties als gewenste onderwijsniveau. Gegevens daaromtrent zijn regionaal niet bekend. Bovendien kunnen opleidingsgegevens van werknemers vertekenen omdat zijn in een andere regio werkzaam kunnen zijn (pendel). Met name hoger opgeleiden pendelen naar andere provincies voor werk. Zoals al eerder opgemerkt kunnen we arbeidsproductiviteit niet corrigeren voor pendel. Het opleidingsniveau van de werkzame beroepsbevolking c.q. van werknemers is het enige beschikbare gegeven.



Deze ondervertegenwoordiging van hoger opgeleiden heeft enerzijds te maken met het ontbreken van een universiteit, maar ook met de sectorstructuur en grootteklasse van het bedrijfsleven. In de genoemde provincies is de industrie een vooraanstaande sector. Hier werken vooral middelbaar opgeleiden. Hoger opgeleiden zijn veelal werkzaam in dienstensectoren. De provincie Flevoland heeft bijvoorbeeld ook geen universiteit, maar wel een hoog opgeleide beroepsbevolking, die echter voor een belangrijk deel in Noord-Holland en Utrecht werkzaam is. Het nog relatief hoge aandeel werkenden met HBO in Fryslân hangt waarschijnlijk samen met de relatief grote financiële sector (figuur 6.3).

### 7.2.2. Gesubsidieerde arbeid

Een ander aspect dat samenhangt met de arbeidsproductiviteit is het aandeel dat gesubsidieerde arbeid heeft in de totale werkgelegenheid. Gesubsidieerde arbeid, in de vorm van WIW-banen, werkervaringsplaatsen (WEP), ID-banen en banen in het kader van de WSW.<sup>17</sup> Dergelijke banen hebben betrekking op laagproductieve arbeid, die zonder subsidie niet van de grond zou komen omdat de loonkosten simpelweg niet opwegen tegen de (vermeende) toegevoegde waarde. Omdat deze werknemers voor het normale loon geen reguliere baan kunnen vinden ligt het voor de hand om te veronderstellen dat de arbeidsproductiviteit voor deze werknemers lager is dan voor werknemers met dit lage onderwijsniveau die wel een reguliere baan hebben kunnen krijgen. Indien Fryslân een hoog aandeel gesubsidieerde arbeid heeft, dan zou dat de lage arbeidsproductiviteit mede kunnen verklaren.

Over gesubsidieerde arbeid in het kader van de WIW (WIW-banen en WEP) en ID-banen bestaat weinig informatie op regionaal niveau. Wel is bekend dat het aandeel van gesubsidieerde arbeid in het Noorden hoog is.<sup>18</sup> Eind jaren 90 heeft in Fryslân 3,3% van de werknemers een gesubsidieerde arbeidsplaats tegen 2,4% landelijk. Veel van dergelijke banen zitten echter in de niet-commerciële dienstverlening als toezichthouder, conciërge, onderwijsassistent en assistent (zieken)verzorging. Omdat we hier vooral de arbeidsproductiviteit van de marktsectoren beschouwen en het aandeel gesubsidieerde banen hier gering is, levert het aandeel gesubsidieerde arbeid slechts een zeer beperkte bijdrage aan de verklaring van de achterblijvende arbeidsproductiviteit in Fryslân.

### 7.2.3. Kapitaalintensiteit

In het algemeen kan in kapitaalintensieve bedrijven meer worden geproduceerd met minder arbeid en daar is de arbeidsproductiviteit dan ook vaak hoog. Provinciale gegevens over kapitaalgoederenvoorraden per sector zijn niet direct beschikbaar, maar

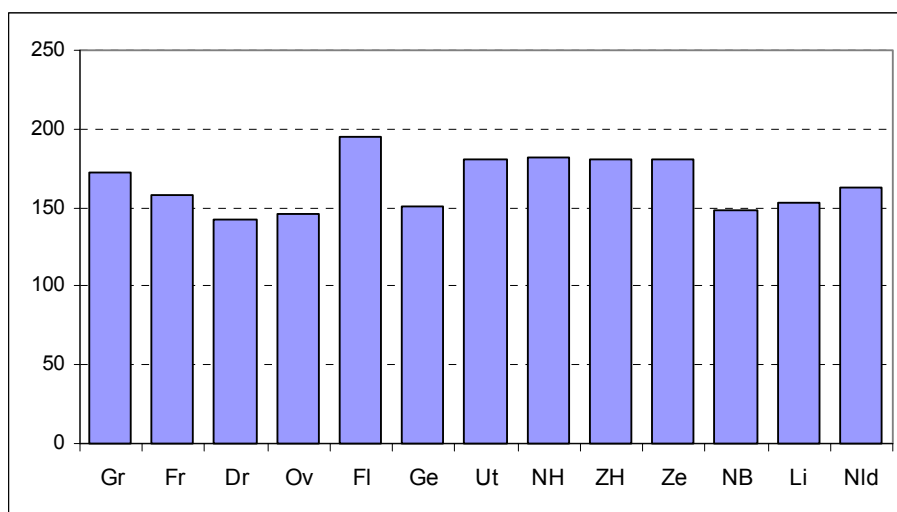
---

<sup>17</sup> WIW staat voor de Wet Inschakeling Werkzoekenden die per 1-1-1998 van kracht is geworden. De voorlopers hiervan waren de banen in het kader van het Jeugdwerkgarantieplan (JWG) en de Banenpool. ID-banen staat voor Instroom-Doorstroombanen, waarvan de Melkertbanen voorlopers waren. Melkertbanen zijn in 1995 van kracht geworden. WSW staat voor de Wet Sociale Werkvoorziening die al zeer lang de mogelijkheid tot arbeid biedt voor gehandicapten.

<sup>18</sup> Zie SNN, *Koers op het Noorden 2000, Tabellenboek*, tabel 2.7 en E. Manders, E. Flapper en C. van der Werf, 1999, *WIW-statistiek; Stand van zaken eind 1998*, Voorburg: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

kunnen wel worden geschat en onderling vergeleken.<sup>19</sup> De kapitaalintensiteit, de kapitaalgoederenvoorraad per werknemer, voor de marktsectoren in Fryslân bedraagt eind jaren 90 gemiddeld 158 duizend euro per werknemer. Dit is lager dan landelijk waar de kapitaalsintensiteit 162 duizend euro per werknemer bedraagt.<sup>20</sup> Figuur 7.3 geeft een overzicht van de gemiddelde kapitaalintensiteit per provincie in de tweede helft van de jaren 90. Het patroon in deze figuur stemt sterk overeen met dat van de arbeidsproductiviteit van figuur 6.2: provincies met een hoge kapitaalintensiteit ten opzichte van landelijk hebben ook een hogere arbeidsproductiviteit en provincies met een relatief lage kapitaalintensiteit hebben ook een lagere dan nationale arbeidsproductiviteit.

**Figuur 7.3: Kapitaalintensiteit excl. landbouw, delfstoffen en niet-commerciële diensten, 1995-1999 (in 1000 € per werknemer)**



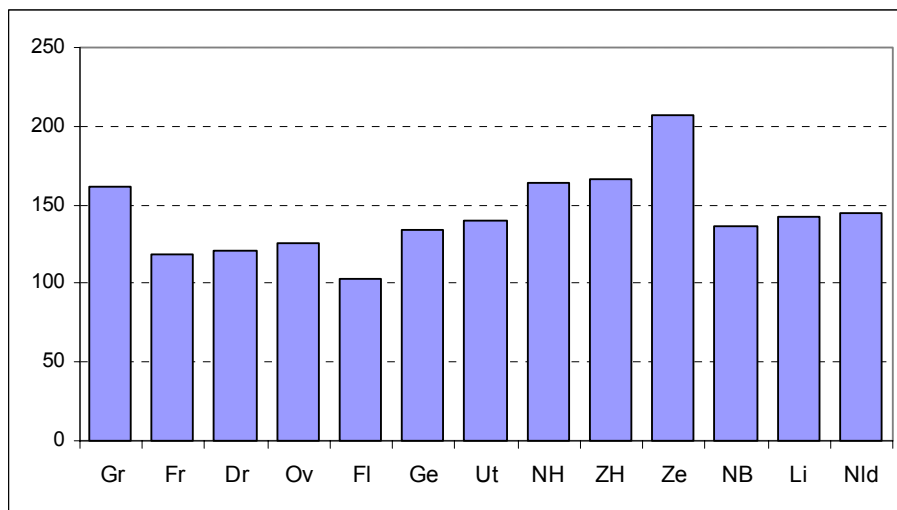
Bron: berekend op basis van CBS gegevens

De verschillen in kapitaalintensiteit tussen bedrijfsklassen hangen nauw samen met de sectorstructuur en grootteklasse. Kapitaal speelt met name een rol in de industrie. De Friese industrie bestaat echter voornamelijk uit bedrijfsklassen die kapitaalextensief zijn (figuur 7.4). Dit hangt ook samen met het feit dat de Friese industrie vooral uit kleine bedrijfjes bestaat. Zij kunnen zich vaak geen grote investeringen in nieuw kapitaal veroorloven. Aan de andere kant is de Friese financiële en zakelijke dienstverlening relatief kapitaalsintensief ten opzichte van landelijk.

<sup>19</sup> Provinciale gegevens over de hoeveelheid kapitaalgoederen kunnen worden geschat met behulp van de technieken gebruikt in L. Broersma, B. van Ark en P. den Hertog, 2003, "ICT, Organisational Innovation and Productivity Growth in Services", rapport in SIID-project ten behoeve van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

<sup>20</sup> Dit betekent de totale economie minus landbouw, delfstoffen en niet-commerciële diensten. De kapitaalcijfers zijn inclusief de (reële) woningvoorraad die aan de sectoren onroerend goed (makelaars), banken (beleggingen) en overheid is toegeschreven.

**Figuur 7.4: Kapitaalintensiteit in de industrie, 1995-1999 (in 1000 € per werknemer)**



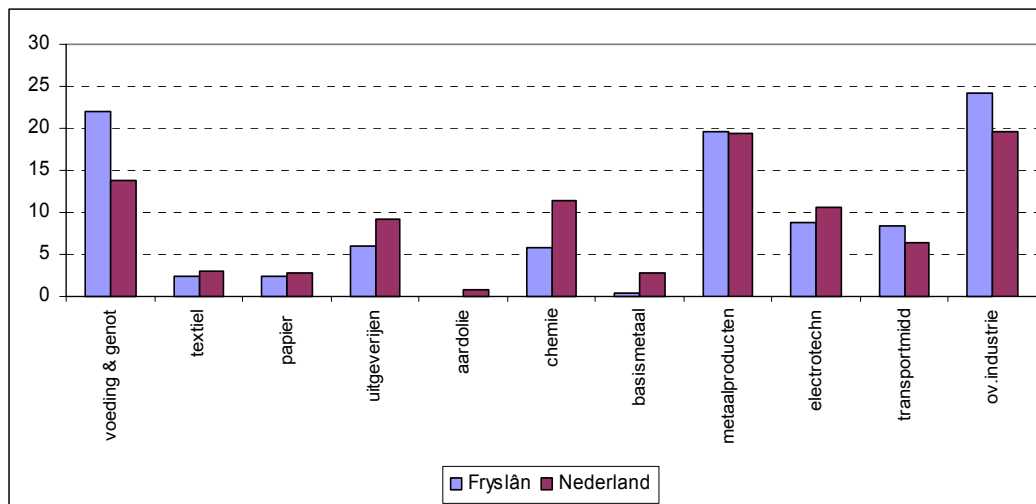
Bron: berekend op basis van CBS gegevens

In andere provincies, waarbij vooral Zeeland opvalt, is de industrie veel kapitaalintensiever. Dit laatste heeft weer te maken met de grote chemische industrie in Zeeland. De chemie is zeer kapitaalintensief. Dit is er waarschijnlijk ook de oorzaak van dat de kapitaalintensiteit in Groningen, en Noord- en Zuid-Holand (Rijnmond) vrij hoog is. De chemie, maar ook andere kapitaalsintensieve bedrijfstakken zoals basismetaal of papierindustrie komen echter in Fryslân nauwelijks voor, zoals blijkt uit een vergelijking van de industriële bedrijfsklassenstructuur tussen Fryslân en Nederland in figuur 7.5. Gegevens over bedrijfsklassen zijn slechts tot en met 1998 beschikbaar en nog niet voor de jaren daarna. Figuur 7.5 heeft betrekking op 1998.

Gunstige uitzondering voor Fryslân is de voedings- en genotmiddelenindustrie. Het grote werkgelegenheidsaandeel van deze bedrijfsklasse in Fryslân hangt nauw samen met de sterke aanwezigheid van het agro-industrieel (agribusiness) cluster.<sup>21</sup> In de Friese voedings- en genotmiddelenindustrie zijn wel enkele grote bedrijven in Fryslân actief en wordt relatief kapitaalsintensief geproduceerd en heeft een relatief hoge arbeidsproductiviteit, zoals blijkt uit figuur 7.5. Ook hier geldt dat 1998 het meest recente jaar is waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Figuur 7.6 toont aan dat Fryslân na Noord-Brabant in deze sector de hoogste arbeidsproductiviteit heeft van alle andere provincies met € 83.000,- per arbeidsjaar.

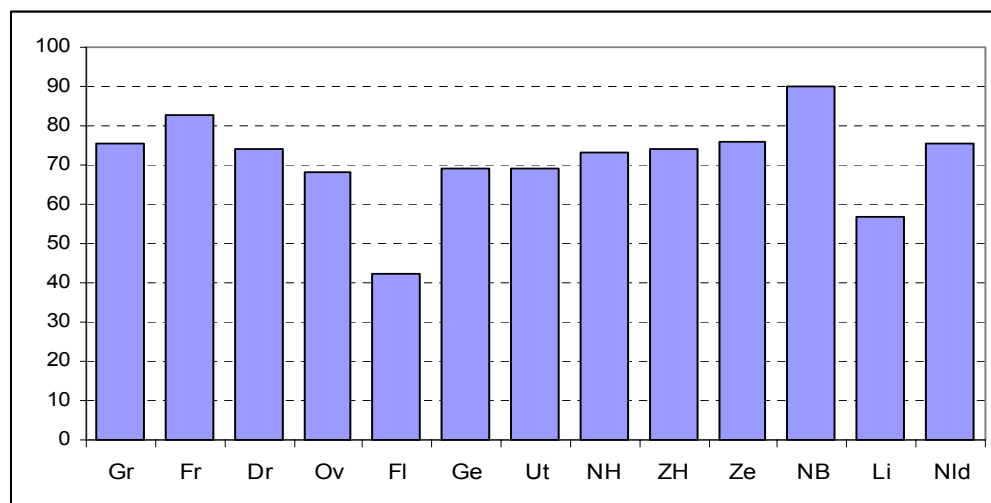
<sup>21</sup> Het agribusiness cluster bestaat uit de intensieve samenwerkingsverbanden van landbouwbedrijven met bedrijven die landbouwproducten verwerken en toeleveren. Het gaat hier om bedrijven in de akkerbouw, veeteelt en melkveehouderijen enerzijds en zuivel-, vlees-, graan- en andere verwerkers en veevoederfabrikanten en kunstmestleveranciers. Voor meer over het agribusiness cluster in Noord-Nederland verwijzen we naar L. Broersma, M. Woolthuis en D. Strijker, 1998, *Effect-analyse ISP-5 Agro-business*, REG-publicatie No. 17, Groningen: Stichting REG.

**Figuur 7.5: Werkgelegenheidsstructuur in bedrijfsklassen binnen de industrie in Fryslân en Nederland, als % van de werkgelegenheid in de industrie 1998**



Bron: CBS, REJ

**Figuur 7.6: Arbeidsproductiviteit in de voedings- en genotmiddelenindustrie 1995-1998**



Bron: CBS, REJ

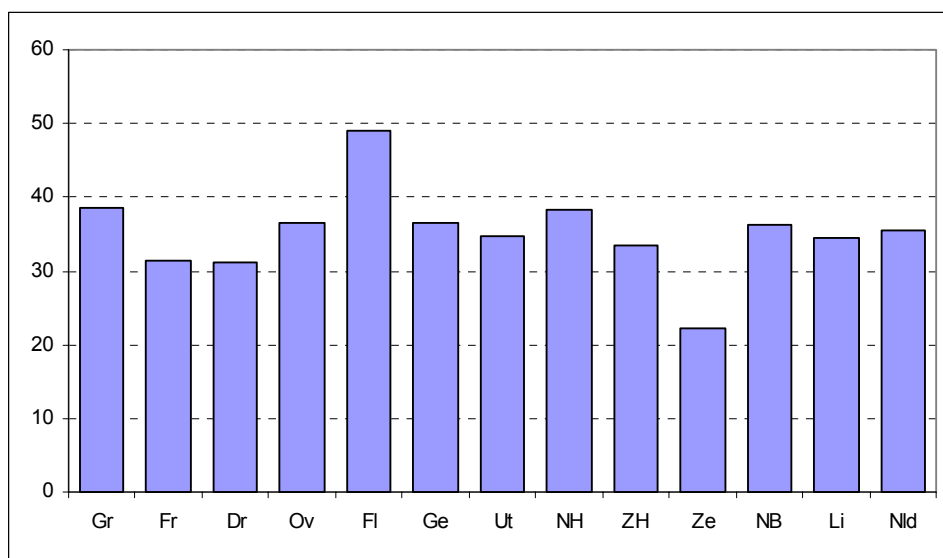
#### 7.2.4. Technologische innovaties

Technologische innovaties vormen een indicatie voor de mate waarin het bedrijfsleven in een provincie nieuwe producten of productiemethoden tot stand weet te brengen. Innovatieve bedrijven produceren efficiënter en hebben daarom een hogere arbeidsproductiviteit en ook een hogere productiviteitsgroei en dat is gunstig voor een hogere afzet. Er zijn alleen innovatiegegevens per provincie bekend voor de periode 1994-1996. Om de rol van grote innovatoren in een regio uit te schakelen (zoals Philips, Unilever, Akzo, DSM, Corus), worden alleen innovaties bij het MKB

geanalyseerd.<sup>22</sup> Een hoog opgeleide beroepsbevolking resulteert in de meeste gevallen in een meer dan gemiddeld innovatief MKB. We zagen reeds dat de werknemers in Fryslân relatief laag opgeleid zijn. De innovatiegraad, ofwel het percentage bedrijven dat innoveert is een andere belangrijke innovatie-indicator, omdat het zowel input (bezig met innovatie) als output (innovatie gerealiseerd) omvat. Figuur 7.7 toont de innovatiegraad (het percentage innovatieve bedrijven) in het MKB per provincie.

Fryslân hoort samen met Drenthe en Zeeland tot de provincies die het minst innovatief zijn. Flevoland is de meest innovatieve provincie. Ook de innovatie-uitgaven per innovatief MKB bedrijf zijn in Fryslân relatief laag met ca. € 135.000, tegen landelijk € 227.000. Dit komt vooral door de lage innovatie-uitgaven in de dienstensector, maar ook voor de industrie ligt Fryslân nog onder het landelijke niveau. Een belangrijke oorzaak van dit achterblijven is het feit dat in Fryslân, maar ook in Drenthe en Zeeland, vrij veel kleine bedrijven voorkomen.<sup>23</sup> Kleine bedrijven innoveren in het algemeen weinig.<sup>24</sup> Alleen de voedings- en genotmiddelenindustrie is een gunstige uitzondering, met uitgaven per innovator van € 337.000, tegen € 231.000 landelijk.

**Figuur 7.7: Percentage innovatieve bedrijven in het MKB per provincie, 1994-1996**



Bron: CBS, *Innovatie en provincie*, 1999.

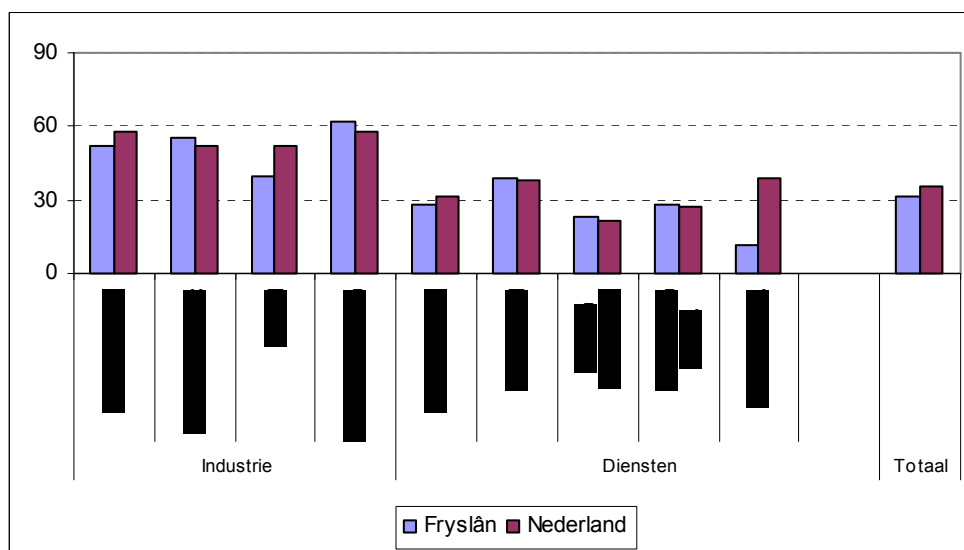
<sup>22</sup> Zie CBS, 1999, *Innovatie en provincie*, Voorburg: CBS. Onder een innovatief bedrijf wordt verstaan een bedrijf dat nieuwe of sterk verbeterde producten voor het bedrijf en voor de markt waarin het opereert weet te genereren. Bij het MKB gaat het hier om bedrijven met 10 tot 200 werknemers.

<sup>23</sup> Innovaties bij grote bedrijven met meer dan 200 werknemers zijn niet bij de cijfers inbegrepen. Het weglaten daarvan betekent een onderschatting van de feitelijke innovatie-uitgaven in Zeeland waar een aantal grote bedrijven in de chemie actief zijn (o.a. Total).

<sup>24</sup> Additioneel punt is nog dat de kleine bedrijven met minder dan 10 werknemers niet in het CBS onderzoek, waaraan de gegevens worden ontleend, zijn opgenomen. Dit is extra nadelig voor Fryslân.

In figuur 7.8 staat een verbijzondering van figuur 7.7, namelijk de innovatiegraad per bedrijfstak – voor zover beschikbaar – voor Fryslân en Nederland.<sup>25</sup> De vraag is hier of Fryslân relatief veel laag-innovatieve sectoren heeft, en daardoor weinig innovatiepotentie. In het algemeen is de industrie (technologisch) innovatiever dan diensten. Zoals we reeds zagen is de industrie een belangrijke sector in Fryslân (figuur 6.3). Dat de Friese economie weinig innovatief is betekent dus een weinig innovatieve industrie en dienstensector. Binnen de industrie en binnen diensten kunnen de zaken echter ander liggen. Bekend is dat veel (technologische) innovaties in de industrie zijn te vinden in de chemie en elektrotechniek. Deze twee bedrijfsklassen zijn in Fryslân relatief ondervertegenwoordigd (figuur 7.5). Ook kennisintensieve zakelijke diensten als computerbureaus en ingenieursbureaus en dergelijke zijn sterk innovatief maar komen in Fryslân vrij weinig voor (zie paragraaf 7.1). Met andere woorden Fryslân heeft relatief veel sectoren die in het algemeen als laag-innovatief te boek staan.

**Figuur 7.8: Percentage innovatieve bedrijven per bedrijfstak (MKB), in Fryslân en Nederland, 1994-1996**



Bron: CBS, Innovatie en provincie, 1999.

Uit figuur 7.8 blijkt dat voor zelfs voor vergelijkbare bedrijfsklassen in zowel industrie als diensten de Friese innovatiegraad veelal onder het landelijke gemiddelde ligt. Een gunstige uitzondering is de voor Fryslân belangrijke voedings- en genotmiddelen waar de innovatiegraad wel hoger is dan landelijk in de periode 1994-1996. Daar tegenover staat dat de metaalindustrie, die in Fryslân ook redelijk sterk is vertegenwoordigd (zie figuur 7.5), slechts weinig innovatoren kent in vergelijking met Nederland. Dienstensectoren in Fryslân hebben een innovatiegraad die ongeveer gelijk is aan de landelijke innovatiegraad. Er is echter één belangrijke uitzondering en dat zijn de financiële instellingen. Hier is de innovatiegraad slechts 12% tegen 39% landelijk. In het algemeen zijn financiële instellingen dus sterk innovatief, maar blijkbaar niet in Fryslân.

<sup>25</sup> De hier gepresenteerde gegevens hebben betrekking op die bedrijfstakken die minimaal 20 bedrijven bevatten als celvulling in de enquêteresultaten van de CBS Innovatie Enquête 1996.

Dit biedt mede een verklaring voor het lage arbeidsproductiviteitsniveau van financiële instellingen in Fryslân ten opzichte van Nederland (tabel 6.2).

#### 7.2.5. Niet-technologische innovaties

Om de positieve effecten van technologische innovaties als nieuwe producten of productietechnieken, maar ook bijvoorbeeld R&D, tot stand te kunnen brengen (in termen van hogere productiviteit) zijn niet-technologische innovaties vaak minstens even belangrijk.<sup>26</sup> Belangrijkste vormen van dergelijke niet-technologische innovaties zijn allerlei organisatorische innovaties (nieuwe strategie, marketing, management technieken) en vormen van samenwerking met andere innovatieve bedrijven.<sup>27</sup>

Organisatorische innovaties zorgen voor een beter kader waarbinnen technologische innovaties (als ICT) kunnen floreren. Samenwerking zorgt voor kennis spillovers tussen bedrijven en geeft aanleiding tot nieuwe ideeën, betere en snellere oplossingen voor problemen, en dus meer en betere innovaties. Over organisatorische innovaties en samenwerking is weinig bekend op regionaal niveau. Uit onderzoek van de ING blijkt dat noordelijke bedrijven relatief weinig gebruik maken van adviseurs en hier ook weinig geld aan besteden.<sup>28</sup> Als we veronderstellen dat het aandeel kennisintensieve zakelijke dienstverleners in een regio een maatstaf is voor de mogelijkheden binnen die regio om organisatorische innovaties tot stand te brengen en als samenwerking wordt benaderd door intermediaire leveringen in regionale input-output tabellen, dan gelden voor Fryslân de volgende punten.<sup>29</sup> Ten eerste is het aandeel kennisintensieve zakelijke dienstverleners in Fryslân relatief laag met slechts 9% van alle vestigingen in de marktsector, tegen landelijk 14%.<sup>30</sup> Ten tweede heeft Fryslân relatief weinig handelsrelaties met andere (omliggende) provincies en is het niveau van interprovinciale samenwerking tussen bedrijven laag.<sup>31</sup> Zelfs in vergelijking met andere kleine en perifeer gelegen provincies als Zeeland is Fryslân zeer sterk op de eigen regio gericht.<sup>32</sup>

---

<sup>26</sup> B. van Ark., L. Broersma en P. den Hertog, 2003, "Services innovation, performance and policy: a review", eindrapport SIID-project ten behoeve van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

<sup>27</sup> Samenwerking tussen bedrijven wordt ook door het SNN als belangrijke voorwaarde gezien voor innovaties, en dus hogere productiviteit, gezien de zware rol die het Adviescollege voor de Markt (AMa) van het SNN aan dit onderwerp toekent.

<sup>28</sup> ING rapport 2002 over de noordelijke economie.

<sup>29</sup> Zie ook de argumenten voor deze aanname in L. Broersma, B. van Ark en P. den Hertog, 2003, "ICT, Organisational Innovation and Productivity Growth in Services", rapport SIID-project, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

<sup>30</sup> Het gaat hier om bedrijven die bij andere bedrijven organisatorische veranderingen helpen doorvoeren, zoals computerbureaus, consultants, accountants, ingenieurs- en reclamebureaus.

<sup>31</sup> Zie G.J. Eding, T.M. Stelder en J. Oosterhaven, 1990, "Structuur en interactie", REG-publicatie No. 10, Groningen: stichting REG; en J. van Dijk en L. Broersma, 2001, "Een stedelijk netwerk Groningen-Assen met of zonder Leeuwarden?", in F. Boekema en E. Kuijpers (red), *Stedelijke netwerken: theoretische en empirische reflecties*, Maastricht: Shaker Publishing.

<sup>32</sup> Zie J. Oosterhaven, G.J. Eding en T.M. Stelder, 1999, "Over mainports en de rest van het land", *Economisch Statistische Berichten*, 17-9 1999, 666-668.

Deze punten tezamen schetsen een ongunstig beeld met betrekking tot niet-technologische innovaties en suggereren dat technologische innovaties slechts in beperkte mate tot hun recht zullen komen, hetgeen resulteert in achterblijvende productiviteit(sgroei).

#### 7.2.6. Agglomeratievoordelen

Een laatste mogelijke verklaring voor de achterblijvende productiviteit in Fryslân die wij zullen bekijken wordt geboden door de agglomeratietheorie. Er bestaan agglomeratievoordelen en –nadelen. Agglomeratievoordelen ontstaan wanneer er in een gebied concentraties van economische activiteiten en/of huishoudens zijn. In de theorie wordt aangegeven dat agglomeratievoordelen leiden tot een efficiëntere inzet van productiefactoren en daarmee tot een hogere arbeidsproductiviteit. Agglomeratievoordelen vloeien voort uit externe schaalvoordelen die we ook al tegen kwamen bij de schaalvoordelen die met bedrijfsomvang samenhangen (paragraaf 7.1), te weten een grotere beschikbaarheid en betere kwaliteit van productiefactoren, grotere en meer gedifferentieerde afzetmarkten en in dit geval ook meer mogelijkheden voor kennis spillovers en clustervorming. Evenzo zijn er ook agglomeratienadelen, als verkeerscongestie, ruimtegebrek en criminaliteit.

In theorie bestaat een optimaal niveau van verstedelijking waarbij de arbeidsproductiviteit maximaal is.<sup>33</sup> Binnen het kader van dit onderzoek is geen ruimte voor een uitgebreide studie van de agglomeratie-effecten van de provincie Fryslân, maar de veel genoemde ijle economische structuur van Fryslân duidt erop dat er sprake is van een te geringe concentratie van economische activiteiten. Dit wordt deels gecompenseerd door minder congestie en files.

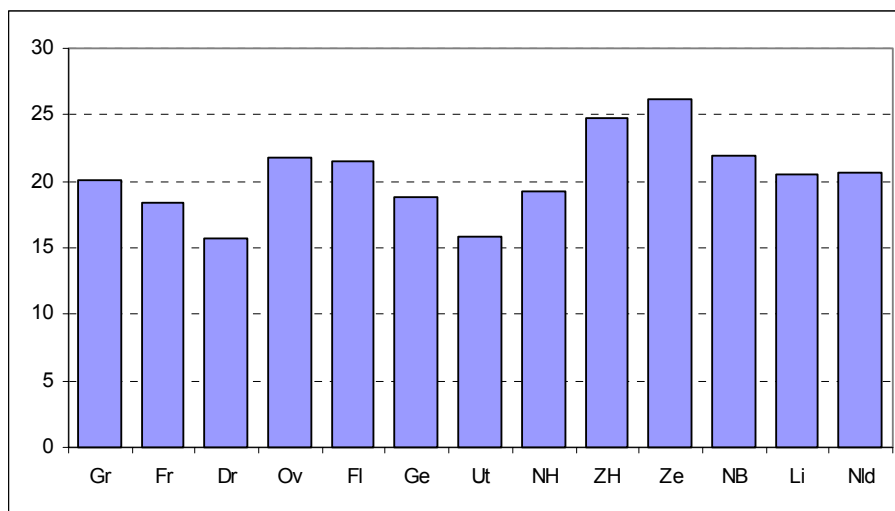
Of Fryslân inderdaad last heeft van agglomeratienadelen en daardoor van lagere arbeidsproductiviteit vergt uitvoerig aanvullend onderzoek en dat valt buiten het bestek van dit onderzoek. Figuur 7.9 geeft wel een eerste indicatie van de economische concentratie van bedrijvigheid per provincie door het aantal hectares bedrijventerrein als percentage van het totale areaal bebouwd gebied, exclusief woningen, per provincie te beschouwen. Hierbij dient wel bedacht te worden dat niet alle bedrijvigheid zich op een bedrijventerrein bevindt, maar bedrijventerreinen zijn wel bij uitstek locaties waar agglomeratievoordelen tot uiting zouden kunnen komen. Het gaat op bedrijventerreinen met name om vestigingen in de industrie, bouw, groothandel en transport. Provincies die veel diensten hebben zoals Utrecht en Noord-Holland hebben dus relatief weinig bedrijventerreinen nodig. Provincies met veel industrie, bouw, groothandel en transport, zoals Groningen, Fryslân, Drenthe, Zeeland en Noord-Brabant juist veel. Deze laatste twee provincies hebben ook inderdaad een relatief groot areaal bebouwd gebied (exclusief areaal voor woningbouw) in gebruik als bedrijventerrein, voor de noordelijke provincies is dat juist niet zo. Deze geringe economische concentratie kan dus minder agglomeratievoordelen betekenen en derhalve een lagere productiviteit, c.q. minder productiviteitsgroei.

---

<sup>33</sup> Zie voor empirisch onderzoek: A. Ciccone en R. Hall (1996), “Productivity and Density of Economic Activity”, *American Economic Review*, 86, (1), 54-70; en A. Ciccone (2002), “Agglomeration Effects in Europe”, *European Economic Review*, 46, 213-227.



**Figuur 7.9: Percentage bedrijventerrein in totaal bebouwd gebied, exclusief woongebied, per provincie in 2000**



Bron: CBS

### 7.3. Samenvatting

Het arbeidsproductiviteitsniveau in Fryslân ligt ongeveer 8-10% lager dan landelijk. De verklaring van dit verschil is gelegen in een veelheid van factoren, meestal in combinatie met elkaar. Op alle bepalende factoren scoort Fryslân lager dan landelijk en opgeteld vormen deze de verklaring voor de lagere arbeidsproductiviteit.

Een deel van de verklaring voor het lagere productiviteitsniveau in Fryslân in vergelijking met Nederland is de afwijkende sectorstructuur in Fryslân. Toch verklaart deze sectorstructuur minder dan 1 procentpunt (ofwel minder dan één tiende deel) van de Friese productiviteitsachterstand. Dus moet ruim negentiende door andere oorzaken worden verklaard.

Een belangrijke additionele verklaring is het feit dat het Friese bedrijfsleven wordt overheerst door kleine bedrijven met minder dan 100 werknemers. Kleine bedrijven hebben in het algemeen een lager arbeidsproductiviteitsniveau. Kleine bedrijven hebben minder schaalvoordelen waardoor minder efficiënt geproduceerd wordt. Verder heeft de geringe bedrijfsomvang nog een aantal andere implicaties. Als eerste noemen we het vrijwel ontbreken van echt kapitaalintensieve bedrijfsklassen in met name de industrie, zoals de chemie. Dit heeft weer te maken met de kleine bedrijfsomvang in Fryslân, ook in de industrie. Kleine bedrijven kunnen zich geen grote kapitaalinjecties veroorloven. Er wordt in het Friese bedrijfsleven dus relatief arbeidsintensief geproduceerd in vergelijking met provincies die wel kapitaalintensieve sectoren binnen hun grenzen hebben. Dat draagt bij tot een relatief lage arbeidsproductiviteit voor Fryslân. Qua vestigingsgrootte zijn er twee gunstige uitzonderingen, te weten de voedings- en genotmiddelenindustrie en financiële instellingen. Deze bedrijfsklassen zijn sterk vertegenwoordigd in de Friese economie, maar alleen de eerste heeft een hoge arbeidsproductiviteit, die samenhangt met een grote kapitaalintensiteit.

Ondanks dat de financiële instellingen qua omvang vrij groot zijn, blijkt de arbeidsproductiviteit in deze bedrijven in Fryslân juist lager dan in Nederland. Dit laatste kan te maken hebben met het relatief laag-innovatieve karakter van de financiële instellingen in Fryslân vergeleken met Nederland als geheel.

Een andere factor die de lage arbeidsproductiviteit mede kan verklaren is het relatief lage opleidingsniveau van de Friese werknemers. Echter ook hier geldt weer dat bij kleine bedrijven in de vooral de industrie en bouw meer behoefte bestaat aan vakmensen dan aan hoger opgeleiden. De arbeidsproductiviteit hangt ook samen met de mate waarin het bedrijfsleven in staat is (technologische) innovaties tot stand te brengen en deze op een of andere manier te gelde en dus productief te maken. Dit laatste hangt weer nauw samen met de mate waarin het bedrijfsleven in staat en bereid is organisatorische innovaties door te voeren. Aan de basis van innovaties ligt kennis en dus is het opleidingsniveau van de beroepsbevolking van belang. Tot slot is het niet aannemelijk dat er in Fryslân – gezien de geringe economische dichtheid – positieve agglomeratie-effecten optreden die de arbeidsproductiviteit positief beïnvloeden.

Op al deze gebieden: (i) sectorstructuur, (ii) bedrijfsomvang, (iii) kapitaalintensiteit, (iv) opleidingsniveau, (v) innovativiteit en (vi) economische dichtheid, blijft het Friese bedrijfsleven achter bij het nationale niveau en gezamenlijk zijn dit de belangrijkste oorzaken van het lagere arbeidsproductiviteitsniveau in Fryslân.



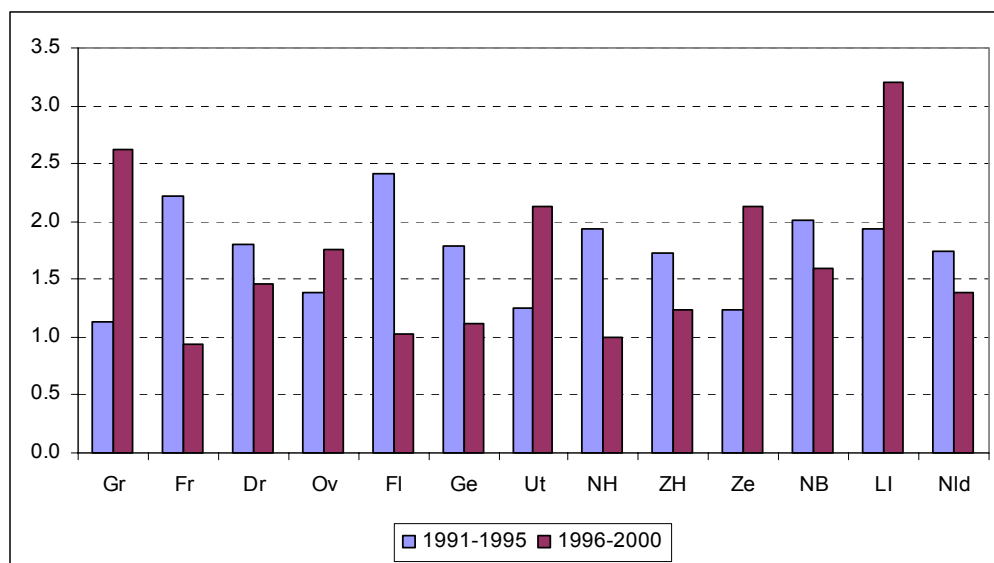
## 8. Groei arbeidsproductiviteit per provincie

Naast het niveau van de arbeidsproductiviteit is ook de ontwikkeling in de tijd van groot belang, omdat daaruit blijkt of de regionale verschillen toe- of afnemen. In dit hoofdstuk wordt de groei van de arbeidsproductiviteit in beeld gebracht

### 8.1. Verschillen in provinciale productiviteitsgroei

Figuur 8.1 geeft de gemiddeld jaarlijkse arbeidsproductiviteitsgroei per provincie weer voor de twee perioden 1990-1995 en 1996-2000 op basis van de REJ-gegevens. Daaruit blijkt dat de productiviteitsgroei in Fryslân, die in de periode 1990-1995 nog 0,5 procentpunt boven de landelijke groei lag, in de periode 1996-2000 dramatisch is gedaald tot 0,5 procentpunt onder de landelijke groei. Deze deceleratie in productiviteitsgroei bleek ook al uit ERBO-gegevens, die aanleiding waren voor dit onderzoek (zie hoofdstuk 2). Ook andere provincies vertonen een vergelijkbare daling als in Fryslân, zoals Flevoland en Noord-Holland. Aan de andere kant vond in de tweede helft van de jaren 90 een acceleratie plaats in de productiviteitsgroei in Groningen en Limburg en in minder mate in Utrecht en Zeeland.

**Figuur 8.1: Gemiddelde jaarlijkse arbeidsproductiviteitsgroei<sup>b</sup> per provincie in twee perioden in %**



<sup>b</sup> Totale arbeidsproductiviteit, excl. landbouw en visserij, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten

Bron: CBS, REJ

Voor de twee provincies met een vergelijkbare daling in de groei, Flevoland en Noord-Holland, geldt echter dat het niveau van de arbeidsproductiviteit veel hoger is dan in Fryslân: Flevoland ligt op, en Noord-Holland boven het nationale niveau, zoals figuur 6.2 laat zien. Met andere woorden in de tweede helft van de jaren 90 beweegt het Noord-Hollandse productiviteitsniveau in de richting van het landelijke niveau en zakt het Flevolandse niveau onder het landelijke. Het Friese niveau was echter al lager dan landelijk in beide subperioden en de deceleratie van de groei in de periode 1996-2000 betekent voor Fryslân een toenemende achterstand in het niveau van de arbeidsproductiviteit ten opzichte van het landelijk gemiddelde.

Niet alleen voor veel provincies daalde de groei in de tweede helft van de jaren 90, dit is ook voor Nederland als geheel het geval. Dit fenomeen geldt in feite voor heel Europa. In de VS daarentegen nam in de tweede helft van de jaren 90 de productiviteit juist zeer sterk toe. Deze groei werd vooral veroorzaakt doordat het gebruik van ICT, dat in de VS veel hoger ligt dan in Europa wat in combinatie met de minder gerestricteerde arbeids- en productmarkt in de VS, tot een efficiëntere manier van produceren leidt dan in Europa.<sup>34</sup>

## 8.2. Sectorstructuurverschillen

Er zijn dus grote en oplopende verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei tussen provincies, terwijl de totale groei afneemt. Ook hier wordt de vraag gesteld in welke mate regionale verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei kunnen worden toegeschreven aan de sectorstructuur van de regio. Tabel 8.1 geeft een eerste indicatie van de groeiverschillen tussen sectoren in Fryslân en Nederland via de regionale componenten per sector en periode. Deze verschillen fors per sector en in de tijd. De verschillen in productiviteitsgroei tussen beide perioden en de groeivertraging ten opzichte van Nederland laat zich duiden in de laatste kolom van tabel 9.1. Hierin staan de verschillen in regionale component - het verschil tussen de regionale en de nationale groei - per sector tussen beide perioden. Onmiddellijk is duidelijk dat de sector industrie en nut een zeer sterke daling in productiviteitsgroei te zien heeft gegeven in de tweede helft dan de jaren 90. De daling van de groei van de arbeidsproductiviteit van boven het Nederlandse niveau in het begin van de jaren negentig tot onder het Nederlandse gemiddelde in de tweede helft van de jaren negentig is dan ook voornamelijk toe te schrijven aan de scherpe daling van de arbeidsproductiviteitsgroei in de industrie. Bij de financiële instellingen kwam de groei in de loop van de jaren negentig tot stilstand, maar in Fryslân was daling iets minder dan in Nederland. Opvallend is dat in de zakelijke diensten de negatieve groei in de tweede helft van de jaren 90 in Fryslân bijna tot staan is gebracht en de groei minder snel afneemt dan in Nederland.

In tabel 6.2 werden de productiviteitsniveaus voor Fryslân en Nederland tussen beide perioden vergeleken en bleek met name een toenemende achterstand van de bouw en transport en communicatie de oorzaak te zijn van de geringe toename in productiviteitsniveau. In de vergelijking van de verandering in productiviteitsgroei van tabel 8.1 vallen de verschillen in de regionale componenten op voor de zakelijke diensten en voor industrie en nut. In de zakelijke diensten is de productiviteitsdaling in Fryslân vrijwel tot staan gebracht, maar met name de sector 'industrie en nut' is verantwoordelijk voor de vertraging in de Friese productiviteitsgroei ten opzichte van Nederland in de tweede helft van de jaren 90. In het vervolg zal nader worden ingegaan op het effect van deze specifieke sectoren.

In tabel 6.3 werd een shift-share analyse voor productiviteitsniveaus uitgevoerd waaruit kan worden afgeleid dat voor de meeste provincies de sectorstructuur maar een klein deel van de regionale verschillen in productiviteitsniveau kan verklaren.

---

<sup>34</sup> Zie B. van Ark en R.H. McGuckin, 2001, "Performance 2001: Productivity, Employment and Income in the World Economies", New York: The Conference Board; en B. van Ark, R. Inklaar en R.H. McGuckin, 2002, "Changing Gear": Productivity, ICT and Service Industries: Europe and the United States', ongepubliceerd document, Rijksuniversiteit Groningen.

Voor Fryslân is de bijdrage van de sectorstructuur aan de verklaring van de niveauverschillen nog aanzienlijk kleiner dan voor de meeste andere provincies. Verder is de bijdrage aan de verklaring in beide perioden vrijwel gelijk, terwijl die voor de meeste provincies in de tweede periode afneemt. Op basis hiervan kunnen we concluderen dat de sectorstructuur ook maar van geringe betekenis is voor de verklaring van de verschillen in de arbeidsproductiviteitsgroei tussen beide perioden. In het volgende hoofdstuk komen andere mogelijke verklaringen aan bod.

**Tabel 8.1: Gemiddelde jaarlijkse productiviteitsgroei per sector in Fryslân en Nederland**

	Gemiddelde jaarlijkse arbeidsproductiviteits-groei		Regionale component (Fr. minus Nld)	Vershil regionale component tussen beide perioden
Perioden	Fryslân	Nederland		
	in procenten per jaar		in procentpunten per jaar	
1990-1995				
Industrie en nut	7.3	4.2	3.1	
Bouwnijverheid	-0.8	-1.1	0.3	
Handel en horeca	-0.3	0.3	-0.6	
Transport en communicatie	1.5	3.6	-2.1	
Financiële instellingen	4.6	5.1	-0.5	
Zakelijke diensten	-3.4	-2.0	-1.4	
Totaal*	2.2	1.7	0.5	
1996-2000				
Industrie en nut	1.4	2.2	-0.8	-3.9
Bouwnijverheid	1.9	1.3	0.6	0.3
Handel en horeca	2.0	2.6	-0.6	0.0
Transport en communicatie	2.7	4.7	-2.0	0.1
Financiële instellingen	0.0	-0.1	0.2	0.2
Zakelijke diensten	-0.5	-1.4	0.9	2.4
Totaal*	0.9	1.4	-0.5	0.1

\* Totaal is exclusief landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten

Bron: CBS, REJ



## 9. **Waarom blijft de arbeidsproductiviteitsgroei in Fryslân achter?**

De sectorstructuur verklaart slechts een klein deel (minder dan 10%) van het verschil in arbeidsproductiviteitsniveau en -groei tussen Fryslân en Nederland. In dit hoofdstuk worden regionale productiviteitsgroeiverschillen per sector voor beide perioden nader geduid. Wanneer we wederom afzien van landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten, blijven er vijf sectoren over die over de hele periode 1990-2000 kunnen worden geanalyseerd, te weten industrie en nut, bouw, handel en horeca, transport en communicatie en financiële en zakelijke dienstverlening. Tabel 9.2 geeft de groei van de reële toegevoegde waarde, de groei van de werkgelegenheid in arbeidsjaren en (als resultante) de arbeidsproductiviteitsgroei in deze sectoren. Voor de overzichtelijkheid wordt nu Fryslân alleen met Nederland vergeleken.

### 9.1. **Productiviteitsontwikkelingen per sector**

Tabel 9.1 laat zien dat in algemene zin in de tweede helft van de jaren 90 een acceleratie in zowel de productiegroei (toegevoegde waarde) als de werkgelegenheidsgroei (arbeidsjaren werknemers) is opgetreden ten opzichte van de eerste helft. Echter de toename in de productiegroei heeft de toename in werkgelegenheidsgroei niet kunnen bijhouden waardoor per saldo de arbeidsproductiviteitsgroei is gedaald. Zie ook figuur 8.1 waar dit grafisch is weergegeven voor alle provincies. Tabel 9.2 geeft een nadere verbijzondering naar sectoren waardoor voor Fryslân kan worden afgeleid welke sector(en) met name zorg dragen voor de achterstand in productiviteitsgroei en om welke reden dit is, namelijk achterblijvende productiegroei of sterk gestegen werkgelegenheidsgroei.

Een vergelijking tussen beide perioden laat zien dat voor Fryslân er een sterke afname in de productiviteitsgroei bij bedrijven in de industrie en nut is opgetreden in de tweede helft van de jaren 90. Dit geldt, zij het minder extreem, ook landelijk. Was de productiviteitsgroei tussen 1990-1995 in Fryslân gemiddelde 7,3% (landelijk 4,2%) per jaar, in de tweede helft van de jaren 90 bedroeg deze groei nog slechts 1,4% per jaar (landelijk 2,2%). Met andere woorden in de industrie en nutsbedrijven is in Fryslân een groeivertraging opgetreden die fors hoger ligt dan landelijk. De oorzaak ligt in een combinatie van lagere productiegroei en hogere werkgelegenheidsgroei in de tweede helft van de jaren 90. Landelijk gezien bleef de productiegroei bij industriële en nutsbedrijven op peil, maar steeg wel de werkgelegenheidsgroei.

Ook andere sectoren vallen op door hun sterk veranderde groeipercentages in productie en werkgelegenheid, zoals in transport en communicatie waar de productiegroei in Fryslân bescheiden, maar landelijk sterk is gestegen. Echter voor de werkgelegenheidsgroei geldt iets soortgelijks (nulgroei in Fryslân, stijging landelijk), waardoor de verschillen arbeidsproductiviteitsgroei slechts gering blijken. Aan de andere kant is bij financiële instellingen het verschil met de nationale productiviteitsgroei zeer gering; zowel de groei van output als van werkgelegenheid in deze sector is in Fryslân lager dan landelijk. In de zakelijke dienstverlening van Fryslân was de productiviteitsgroei in de tweede periode minder negatief dan in de eerste en minder negatief dan landelijk, zodat Fryslân hier relatief goed scoort. De zakelijke dienstverlening bestaat uit allerlei zeer uiteenlopende dienstverlenende



activiteiten ten behoeve van andere bedrijven, waaronder handel en verhuur van onroerend goed, computerbureaus, consultants, accountants, maar ook uitzendbureaus en schoonmaak- en beveiligingsbedrijven. Welke hiervan voor de productiviteitsgroei van de zakelijke diensten in Fryslân bepalend zijn kan met het huidige datamateriaal niet worden vastgesteld.

**Tabel 9.1: Gemiddeld jaarlijkse procentuele groei in twee perioden van de reële toegevoegde waarde, werkgelegenheid en reële arbeidsproductiviteit per sector in Fryslân en Nederland**

	Gemiddeld jaarlijkse procentuele groei van					
	toegevoegde waarde		arbeidsjaren		arbeidsproductiviteit	
	Fryslân	Nederland	Fryslân	Nederland	Fryslân	Nederland
1990-1995						
Industrie en nut	5.3	2.4	-2.0	-1.8	7.3	4.2
Bouwnijverheid	-0.2	-1.5	0.6	-0.4	-0.8	-1.1
Handel en horeca	2.1	2.1	2.5	1.8	-0.3	0.3
Transport en communicatie	1.3	4.0	-0.2	0.4	1.5	3.6
Financiële instellingen	2.0	4.9	-2.6	-0.2	4.6	5.1
Zakelijke diensten	3.0	2.9	6.5	4.9	-3.4	-2.0
Totaal*	2.9	2.5	0.7	0.7	2.2	1.7
1996-2000						
Industrie en nut	3.5	2.7	2.1	0.5	1.4	2.2
Bouwnijverheid	5.0	3.8	3.1	2.5	1.9	1.3
Handel en horeca	7.0	6.2	5.0	3.6	2.0	2.6
Transport en communicatie	2.7	8.1	0.0	3.4	2.7	4.7
Financiële instellingen	3.3	5.1	3.3	5.2	0.0	-0.1
Zakelijke diensten	2.0	4.4	2.5	5.8	-0.5	-1.4
Totaal*	3.9	4.6	2.9	3.2	0.9	1.4

\* Totaal is exclusief landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten

Bron: CBS, REJ

Tabel 9.2 geeft een meer gecomprimeerde weergave van de gegevens uit tabel 9.1 met de verschillen tussen beide perioden in de regionale component, d.i. de groeiverschillen tussen Fryslân en Nederland. In één oogopslag is zo te zien in welke sectoren zich de grootste veranderingen in output-, werkgelegenheids- en productiviteitsgroei hebben voorgedaan. Wanneer we de aandacht richten op verschillen in de Friese regionale component tussen beide perioden van tabel 9.2 dan blijken de grootste afwijkingen in productiviteitsgroei met landelijk te worden veroorzaakt door industrie en nut, met een gemiddeld jaarlijks een bijna 4 procentpunten lagere groei, en in mindere mate bij de zakelijke dienstverlening, waar de productiviteitsdaling juist ruim 2 procentpunt verbeterde ten opzichte van de landelijke daling.

**Tabel 9.2: Verschillen tussen de periode 1990-1995 en de periode 1996-2000 van de Friese regionale component voor groeivoeten van productie, werkgelegenheid en productiviteit per sector**

	Verschil tussen de regionale componenten in beide perioden van:		
	toegevoegde waarde	arbeidsjaren	arbeidsproductiviteit
Industrie en nut	-2.1	1.8	-3.9
Bouwnijverheid	-0.1	-0.4	0.3
Handel en horeca	0.8	0.7	0.1
Transport en communicatie	-2.7	-2.8	0.1
Financiële instellingen	1.1	0.9	0.2
Zakelijke diensten	-2.5	-4.9	2.4
Totaal*	-0.2	-0.3	0.1

\* Totaal is exclusief landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten  
Bron: CBS, REJ

## 9.2. Productiviteitsontwikkelingen per bedrijfsklasse

Duidelijk is dat de grootste negatieve afwijking van de Friese productiviteitsgroei ten opzichte van landelijk wordt veroorzaakt door de sector industrie en nut. Dit wordt niet goedgemaakt door de relatief positieve ontwikkeling in de zakelijke dienstverlening. Een volgende stap in het achterhalen van de oorzaken van de Friese achterstand in productiviteitsgroei is het verder inzoomen op deze twee sectoren en na te gaan welke bedrijfsklassen binnen die sectoren zijn aan te wijzen als verklarende factor. Een nadeel van deze exercitie is dat de periode waarover gegevens bekend zijn per bedrijfsklasse niet langer 1990-2000 betreft, maar slechts 1990-1998. We missen dus de twee jaren ten opzicht van de bedrijfstakgegevens.

Tabel 9.3 geeft een vergelijkbare weergave van informatie van tabel 9.2 voor de bedrijfsklassen die industrie en nut en de zakelijke dienstverlening samenstellen. Het gaat dus om de verschillen in regionale component van output-, werkgelegenheids- en productiviteitsgroei tussen beide perioden. Het regionale gewicht van deze bedrijfsklassen staat weergegeven in figuur 6.3 en 7.5. Dit is van belang om te weten omdat relatief kleine bedrijfsklassen (met weinig werknemers) procentueel grote veranderingen kunnen ondergaan, terwijl zij een gering gewicht in de regionale economie hebben.

Voor de meeste Friese bedrijfsklassen in tabel 9.3 neemt de productiviteitsachterstand ten opzichte van Nederland toe tussen 1990-1995 en 1996-1998. Dit geldt met name voor de papierindustrie, transportmiddelenindustrie en nutsbedrijven waar de achterstand in productiviteitsgroei met Nederland in die twee perioden meer dan 10 procentpunt stijgt. Aan de andere kant neemt het verschil van de productiviteitsgroei in de chemie tussen Fryslân en Nederland sterk toe met meer dan 10 procentpunt. Het regionale gewicht van deze klassen is echter gering, zowel absoluut als relatief ten opzichte van Nederland, waardoor hun effect op het overall productiviteitsverschil met Nederland vrij gering is (figuur 7.5).

**Tabel 9.3: Verschillen tussen de periode 1990-1995 en de periode 1996-1998 van de Friese regionale component van de groeivoeten voor productie, werkgelegenheid en productiviteit per bedrijfsklasse in de sector industrie en nut en de sector financiële en zakelijke diensten**

	Verskil regionale componenten in beide perioden van:		
	toegevoegde waarde	arbeidsjaar en	arbeidsproductiviteit
Industrie en nut:			
voedings- en genotmiddelen	-6.6	1.8	-8.3
textiel	-1.3	0.1	-1.3
papier	-3.4	9.7	-13.1
uitgeverijen	-2.4	-4.6	2.2
chemie	9.8	-4.3	14.0
basismetale	-13.1	-3.4	-9.7
metaalproducten	7.3	3.0	4.3
elektrotechniek	5.9	5.8	0.1
transportmiddelen	-23.7	-7.5	-16.2
overige industrie	-1.1	0.2	-1.3
nutsbedrijven	-6.0	5.2	-11.2
Zakelijke dienstverlening			
onroerend goed	0.0	1.7	-1.7
andere zakelijke diensten	-4.2	-5.0	0.8

Bron: CBS, REJ

In termen van het gewicht van bedrijfsklassen in de Friese economie, zoals weergegeven in figuur 6.3 en 7.5, zijn er slechts vier die eruit springen, zowel in absolute omvang van het werkgelegenheidsaandeel als het aandeel ten opzichte van Nederland. Dit zijn de voedings- en genotmiddelenindustrie, metaalproducten, overige industrie (hout, bouwmaterialen, meubels e.d.) en de financiële instellingen. De productiviteitsgroei van de Friese voedings- en genotmiddelenindustrie ten opzichte van de Nederlandse is tussen beide perioden sterk gedaald met ruim 8 procentpunten. Hetzelfde geldt voor de overige industrie alhoewel daar de relatieve daling veel minder was (-1,3). In de andere twee belangrijke bedrijfsklassen nam het voorsprong in productiviteitsgroei met Nederland toe, met 4,3 procentpunten in de metaalindustrie, of bleef onveranderd met 0,2 procentpunt bij financiële instellingen (tabel 9.2).

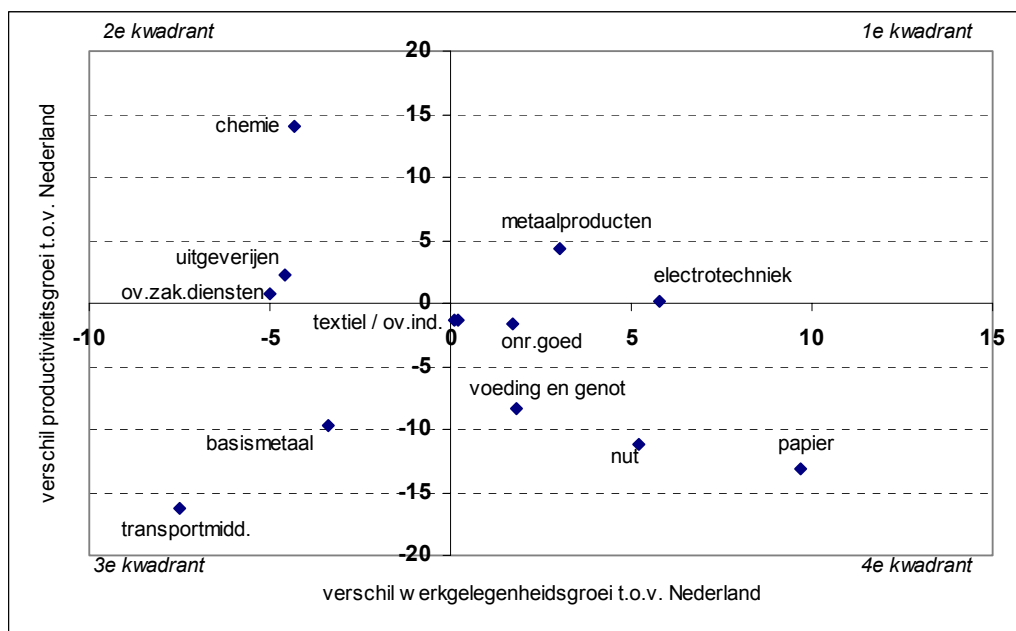
### 9.3. Upsizing en downsizing

De belangrijkste bijdrage aan de forse daling van de arbeidsproductiviteitsontwikkeling in Fryslân gedurende de jaren 90 ten opzichte van Nederland komt van de relatief grote voedings- en genotmiddelenindustrie. Deze is in Fryslân bijna twee maal zo groot als landelijk (zie figuur 7.4). Het achterblijven van deze industrietak wordt veroorzaakt door een combinatie van lagere outputgroei dan

landelijk en een hogere werkgelegenheidsgroei. De combinatie van een daling van productiviteitsgroei en stijging van werkgelegenheidsgroei komt ook voor in andere bedrijfsklassen, zoals de papierindustrie en bij nutsbedrijven.

Figuur 9.1 toont een grafische weergave van de relatieve posities van de bedrijfsklassen van tabel 9.4 die de reden van die positie duidelijk maakt. De ‘puntenwolk’ van figuur 9.1 geeft de combinatie van verschillen in werkgelegenheids- en productiviteitsgroei per klasse relatief ten opzichte van Nederland tussen beide perioden. De punten geven de mate waarin bedrijfsklassen productiviteitsgroei (ten opzichte van landelijk) kunnen halen door uitbreiding (upsizing), dan wel inkrimping (downsizing) van hun personeelsbestand ten opzichte van landelijk.<sup>35</sup> Bedrijven waar de productiviteit sterker groeit dan landelijk bij uitbreiding van het personeelsbestand worden succesvolle upsizers genoemd; bedrijven bij wie de productiviteit sterker stijgt dan landelijk bij dalende werkgelegenheid zijn succesvolle downsizers. Bedrijven zijn niet-succesvol als hun productiviteit daalt ten opzichte van landelijk.

**Figuur 9.1: Upsizers en downsizers in de Friese industrie en zakelijke dienstverlening ten opzichte van Nederland, tussen 1996-1998 en 1990-1995**



Bron: berekend op basis van CBS, REJ-gegevens

In het eerste kwadrant van figuur 9.1 (rechtsboven) staan de succesvolle upsizers, in het tweede kwadrant (linksboven) de succesvolle downsizers, in het derde (linksonder) de niet-succesvolle downsizers en in het vierde kwadrant (rechtsonder) staan de niet-succesvolle upsizers. Het merendeel van de bedrijfsklassen (5) behoort tot de niet-succesvolle upsizers: hun werkgelegenheid is weliswaar sterker gegroeid dan landelijk, maar ten koste van een daling van de relatieve productiviteit.

<sup>35</sup> Zie ook M.N. Baily, E.J. Bartelsman en J. Haltiwanger, 1996, "Downsizing and Productivity Growth", in: D.G. Mayes (ed), *Sources of Productivity Growth*, Cambridge University Press.

De toename van de productie door het nieuwe personeel ligt te laag om een productiviteitsstijging mogelijk te maken. Succesvolle upsizers dragen het meeste bij tot de welvaartsgroei in een economie, immers zowel werkgelegenheid als productiviteit stijgen. In Fryslân is slechts één bedrijfsklasse te karakteriseren als succesvolle upsizer, te weten de metaalproductenindustrie. Deze sector is in Fryslân vrij sterk vertegenwoordigd en draagt derhalve ook relatief sterk bij aan de Friese welvaart. Echter twee andere klassen, die als niet-succesvolle upsizers kunnen worden beschouwd dragen nog sterker bij aan de Friese economie: voedings- en genotmiddelenindustrie en overige industrie.

Samengevat: er zijn drie dominante bedrijfsklassen in Fryslân, te weten voeding/genot en overige industrie, die beide een negatief effect op de Friese productiviteitsgroei hebben, en metaalproducten, die een positief effect heeft. Echter het negatieve effect van de voedings- en genotmiddelenindustrie overheerst. Bij de bedrijfsklassen waar Fryslân minder sterk in is vertegenwoordigd overheerst het negatieve effect van de transportmiddelenindustrie het positieve effect van de chemie.

#### **9.4.      Andere verklaringen voor verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei**

In deze paragraaf zal worden nagegaan in hoeverre dezelfde factoren die in paragraaf 8.2 een rol speelden bij de verklaring van het verschil in productiviteitsniveau tussen Fryslân en Nederland ook een bijdrage leveren aan het verklaren van verschillen in productiviteitsgroei.

##### **9.4.1.    Verandering opleidingsniveau**

Het gaat in dit verband om een mogelijk effect van een verandering in opleidingsniveau op productiviteitsgroei. Dit kunnen we op twee manieren onderzoeken. Ten eerste door de verandering van het opleidingsniveau van de Friese werknemers ten opzichte van Nederland te beschouwen. Dit is het netto-effect: de jaarlijkse procentuele verandering in de werkgelegenheid naar opleidingsniveau. Als het opleidingsniveau van werknemers voor Nederland in de tijd sterker naar hogere opleidingen verschuift dan voor Fryslân, kan dit een additionele verklaring bieden voor de achterblijvende productiviteitsgroei in Fryslân.

Daarnaast is er een bruto-effect. Hier gaat het om het opleidingsniveau van baanvinders.<sup>36</sup> Indien het opleidingsniveau van nieuwe baanvinders lager is dan dat van de zittende werknemers kan dit leiden tot minder productiviteitsgroei. Als het opleidingsniveau van baanvinders in Fryslân lager ligt dan dat van baanvinders nationaal, kan dit een verklaring bieden voor de achterstand van de Friese productiviteitsgroei.

Figuur 9.2 laat de verschuiving zien in de opleidingsaandelen van werknemers tussen 1992/1994 en 1996/1998 voor Fryslân en Nederland.<sup>37</sup> In zowel Fryslân als landelijk is het aandeel lager opgeleide werknemers in de jaren 90 gedaald. Echter, in Fryslân is het aandeel middelbaar opgeleide werknemers het sterkst gestegen, terwijl landelijk

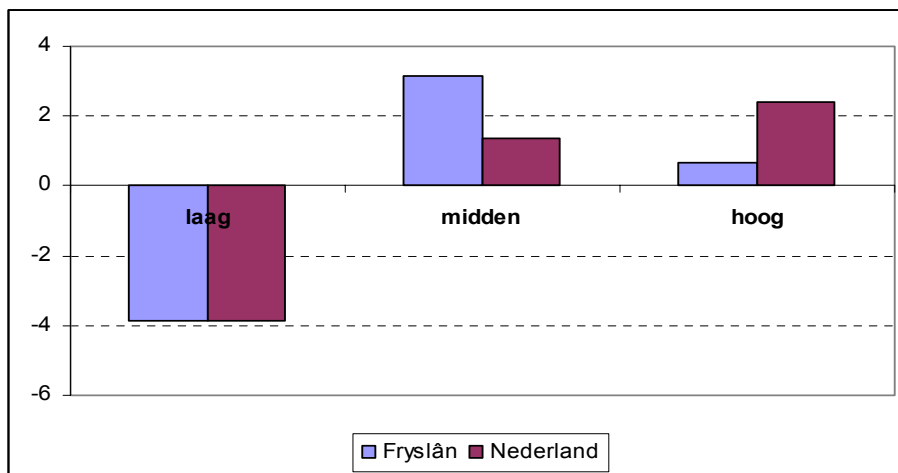
---

<sup>36</sup> Het gaat hier om personen die een baan vinden als werknemer, exclusief baanwisselaars. Dit zijn dus baanvinders die instromen uit werkloosheid of non-participatie.

<sup>37</sup> Het gaat hier om alle werknemers en niet alleen die in de marktsectoren. Deze laatste kunnen regionaal niet worden onderscheiden. Zelfstandigen zitten niet in deze gegevens omdat deze ook niet in de door ons gehanteerde maatstaf voor arbeidsproductiviteit zitten.

juist het aandeel hoger opgeleiden het meest is toegenomen. Dit verschil kan mede een verklaring bieden voor het feit dat de productiviteit in Fryslân minder sterk groeit dan nationaal.

**Figuur 9.2: Verschuiving in de percentages werknemers naar opleidingsniveau tussen 1992/1994 en 1996/1998 in Fryslân en Nederland**



- laag: basisonderwijs en vmbo
  - middelbaar: havo/vwo en mbo
  - hoog: hbo en wo
- Bron: CBS, berekend op basis van EBB

Vervolgens kan dit netto-effect worden verbijzonderd door ook het bruto-effect van baanvinders in ogenschouw te nemen. Hier gaat het niet om de verschuiving van onderwijsaandelen door de netto verandering in het aantal werknemers, maar om het opleidingsniveau van de stroom baanvinders uit werkloosheid of non-participatie. We hebben gegevens over het opleidingsniveau van baanvinders (nieuwe werknemers). Bij het bruto-effect gaat het om het vergelijken van het opleidingsniveau van de zittende werkenden ten opzichte van die van de instroom van baanvinders. Deze stroomgegevens zijn beschikbaar per provincie voor twee perioden: 1992/1994 en 1996/1998. Tabel 9.4 vergelijkt het opleidingsniveau van werknemers in de werkzame beroepsbevolking (net als figuur 9.2) en dat van baanvinders in die twee perioden tussen Fryslân en Nederland.

Uit tabel 9.4 blijkt duidelijk dat het opleidingsniveau van de instroom aan nieuwe werknemers uit werkloosheid of non-participatie in de jaren 90 onder het niveau van de zittende werknemers lag. Dit geldt zowel voor de periode 1992/1994 (een economische neergang) als de periode 1996/1998 (een economische opgang). Tevens blijkt dat in Fryslân het aantal hoger opgeleide baanvinders zeer klein is ten opzichte van Nederland, maar wel is toegenomen. In Fryslân heeft 85-95% van de baanvinders een lagere of middelbare opleiding tegen 75-80% landelijk.

**Tabel 9.4: Verdeling van werknemers en baanvinders naar opleidingsniveau (% van totaal) voor Fryslân en Nederland in twee driejaarlijkse perioden**

Opleidingsniveau	Fryslân		Nederland	
	werknemers	baanvinders	werknemers	baanvinders
1992/1994				
Laag	35	44	33	39
Middelbaar	46	50	43	40
Hoog	19	6	24	21
1996/1998				
Laag	31	*38	29	35
Middelbaar	50	48	44	40
Hoog	20	14	27	25

\* Schatting op basis van totale werkzame beroepsbevolking

- laag: basisonderwijs en vmbo
- middelbaar: havo/vwo en mbo
- hoog: hbo en wo

Bron: CBS, berekend op basis van EBB

Uit het netto-effect blijkt dat het opleidingsniveau van de werkzame beroepsbevolking in de tijd geleidelijk verschuift naar middelbare en hogere opleidingen. Uit het bruto-effect blijkt dat de nieuw aangenomen baanvinders juist een laag opleidingsniveau hebben. Dat dit niet een steeds lager wordend opleidingsniveau van de werknemers veroorzaakt komt omdat er niet alleen baanvinders (instroom) zijn, maar ook werknemers die hun baan verliezen (uitstroom) door ontslag, arbeidsongeschiktheid of pensionering. Deze uitstroom (van met name oudere werknemers) is over het algemeen ook relatief laag opgeleid.

Een laatste aspect van het fenomeen instroom en uitstroom is de vraag waar baanvinders vandaan komen en waar baanverliezers naar toe gaan. Als we de keuze beperken tot werkloosheid en non-participatie, dan blijkt dat in Fryslân baanvinders vooral uit werklozen voortkomen en baanverliezers vooral uitstromen naar werkloosheid. In de meeste andere provincies zijn het juist vooral non-participanten die een baan vinden en stromen baanverliezers uit naar non-participatie.<sup>38</sup> In termen van reallocatie van baanvinders en baanverliezers (turbulentie) is er in Fryslân vooral sprake van hoge werkloosheidsturbulentie en in de meeste andere provincies van een hoge ‘non-participantenturbulentie’. Of dit nog gevolgen heeft voor verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei tussen Fryslân en Nederland hangt af van het opleidingsniveau van beide groepen baanvinders.

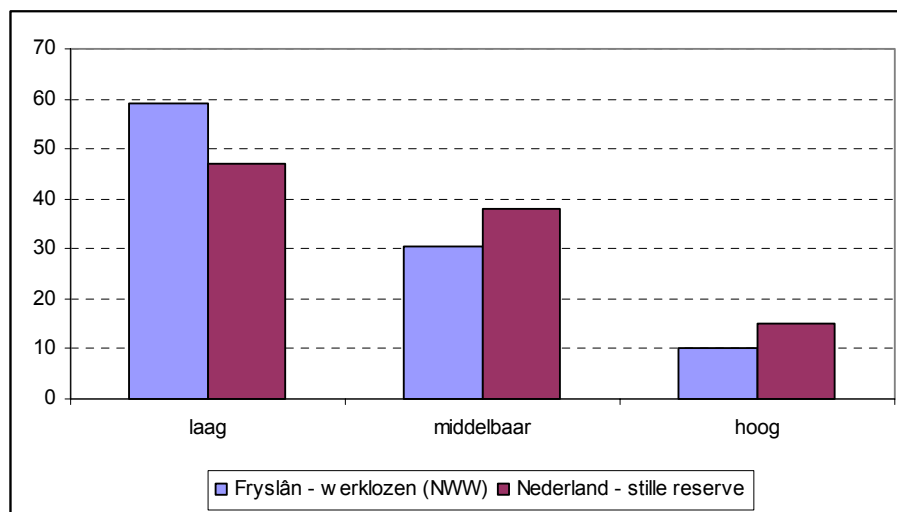
De vraag is nu dus of er opleidingsverschillen bestaan tussen werklozen in Fryslân en non-participanten in de rest van Nederland. Met andere woorden: zijn de werkloze baanvinders in Fryslân in het algemeen lager opgeleid dan de non-participerende baanvinders in de rest van Nederland? Als dit zo is biedt dit mede een verklaring voor de lagere productiviteitsgroei in Fryslân.

<sup>38</sup> Zie L. Broersma en J. van Dijk, 2003, “Regional labour market dynamics in The Netherlands”, *Papers in Regional Science*, 81 (3), 343-364.

Voor het onderwijsniveau van werklozen in Fryslân wordt uitgegaan van de opleiding van de niet-werkende werkzoekenden die bij het CWI staan ingeschreven. Het onderwijsniveau van non-participerende baanzoekers wordt bepaald door het opleidingsniveau van de zgn. ‘stille reserve’. De stille reserve bestaat uit personen die niet werken, maar dat wel willen en daar toe in staat zijn, maar uiteindelijk de stap naar de arbeidsmarkt niet zetten. Zij staan niet bij het CWI of de gemeentelijke sociale dienst ingeschreven en zijn geen student of scholier. Uit onderzoek van het EIM blijkt dat het voor Nederland gaat om ca. 190 duizend personen, voornamelijk (huis)vrouwen en oudere mannen.<sup>39</sup> Opleidingsgegevens van de stille reserve in Fryslân zijn niet beschikbaar. Omdat landelijk gezien het opleidingsniveau van de stille reserve hoger is dan van werklozen, kunnen we aannemen dat dit ook voor Fryslân het geval is. Figuur 9.3 vergelijkt opleidingsniveau van Friese werklozen met de landelijke stille reserve.

Personen in de stille reserve zijn duidelijk veel vaker middelbaar en hoger opgeleid dan de gemiddelde werkloze. Dus instroom van non-participanten uit de stille reserve naar een baan biedt meer mogelijkheden tot productiviteitsgroei dan instroom van werkloze baanvinders. Gegeven het feit dat in Fryslân met name werklozen instromen kan dit meehelpen de lagere productiviteitsgroei te verklaren.

**Figuur 9.3: Opleidingsniveau van werklozen in Fryslân en van de stille reserve in Nederland, 2001**



Bron: CWI-Noord en EIM

#### 9.4.2. Toename aantal innovaties

Ook een stijging van het aantal succesvolle innovaties heeft in het algemeen een productiviteitsstijging tot gevolg. Echter ook hier geldt dat er slechts voor één jaar innovatiegegevens per provincie beschikbaar zijn.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> G.W. Brummelkamp en H.J. van Driel. 2003, *De stille reserve en het MKB*, EIM Strategische Verkenning B200209, Zoetermeer: EIM, ISBN 90-371-0891-1.

<sup>40</sup> Twijfelachtig is het of eventuele provinciale gegevens afgeleid uit de CBS Innovatie-enquête 1998 kunnen worden vergeleken met die uit 1996, omdat zelfs landelijke vergelijking al mank gaat.



Er zijn alleen tijdsreeksen aanwezig van R&D uitgaven per provincie. Dit is echter een zeer beperkte maatstaf voor innovatie. R&D-uitgaven hebben vrijwel alleen betrekking op industriële producten en processen. Uitgaven aan R&D zijn nog (lang) niet gerealiseerde innovaties (nieuwe producten c.q. processen). De periode tussen R&D activiteiten en het te gelde maken van het idee in termen van extra arbeidsproductiviteit, is zeer lang en vrijwel alleen geldig voor de industrie.

Fryslân is tezamen met Drenthe wel één van de provincies met de laagste uitgaven aan R&D. Dit heeft zoals reeds gemeld vooral met de kleine bedrijfsomvang te maken: kleine bedrijven doen niet aan R&D. Fryslân is echter wel één van de provincies waar de R&D uitgaven tussen 1997 en 2000 sterk zijn toegenomen met bijna 19% per jaar, tegen landelijk 5%. Fryslân loopt dus iets van de achterstand in, maar het niveau blijft laag. De vraag of dit gevolgen heeft voor de arbeidsproductiviteitsgroei is niet te beantwoorden, omdat er alleen informatie is over een beperkt aantal jaren en het onzeker is of R&D daadwerkelijk tot nieuwe producten en productieprocessen zal leiden, die dan in samenhang met organisatorische innovaties tot productiviteitsgroei leiden.

#### 9.4.3. Investerings in ICT

Naast innovaties als algemeen begrip beschouwen we de mate van ICT-gebruik als specifieke innovatievorm. Investerings in ICT krijgen recentelijk in de economische literatuur veel aandacht als verklarende factor voor verschillen in arbeidsproductiviteitsgroei. We zullen hier twee aspecten van ICT investeringen per provincie belichten. Als eerste de investeringen door het bedrijfsleven in computers en randapparatuur, kortweg in informatietechnologie ofwel IT.<sup>41</sup> Er wordt hier dus onderscheid gemaakt in IT en ICT, waarbij in de laatste classificatie ook communicatieapparatuur is inbegrepen die nadrukkelijk niet in de eerste zit. Als tweede de samenstelling van het bedrijfsleven naar de intensiteit van hun ICT investeringen, dus inclusief communicatieapparatuur. Hoe hoger die investeringen, hoe intensiever het ICT-gebruik in het productieproces en hoe hoger de productiviteitsgroei. Het productiviteitsverhogende effect van investeringen in IT is recentelijk internationaal en ook voor Nederland aangetoond.<sup>42</sup>

Figuur 9.4 toont de IT-investeringen van het bedrijfsleven als percentage van de toegevoegde waarde voor alle provincie in 2000.<sup>43</sup> Hieruit blijkt dat het aandeel voor Fryslân het laagste is van alle provincies. Ook Groningen, Drenthe en Limburg hebben een relatief laag aandeel.

---

<sup>41</sup> Het gaat dus om computers voor zakelijk gebruik. Computergebruik door gezinnen valt er niet onder.

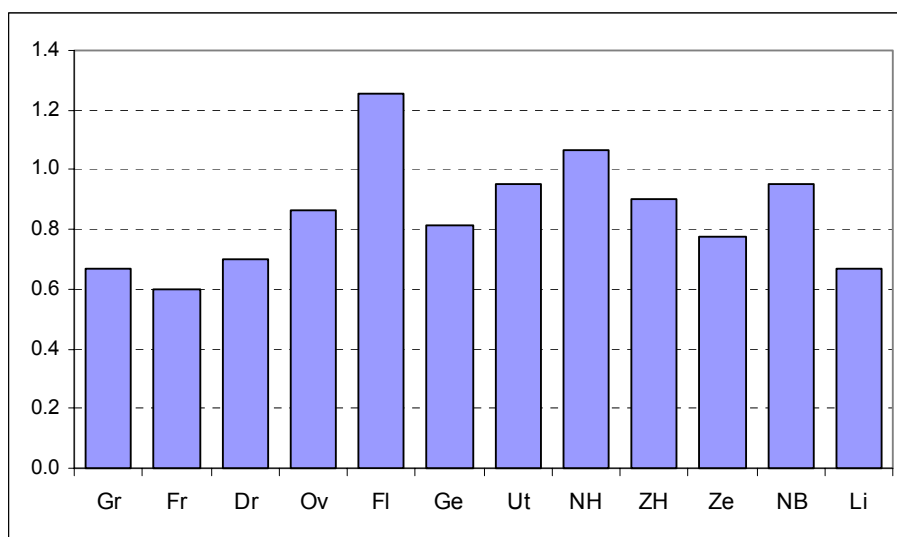
<sup>42</sup> Zie bijvoorbeeld S. Oliner en D. Sichel, 2000, "The Resurgence of Growth in the Late 1990's: Is Information Technology the Story?", *Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), 3-22. S. Oliner en D. Sichel, 2002, "Information Technology and Productivity: Where Are We Now and Where Are We Going?", Financial and Economic Discussion Series, No. 2002-29, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington DC. McKinsey Global Institute, 2001, "Productivity Growth 1995-2000. Understanding the Contribution of Information Technology Relative to Other Factors", McKinsey Global Institute, Washington DC. L. Broersma, R.H. McGuckin en M.P. Timmer, 2003, "The Impact of Computers on Productivity in the Trade Sector: Explorations with Dutch Microdata", *De Economist*, 151 (1), 53-79.

<sup>43</sup> Zoals steeds uitgezonderd landbouw, delfstoffenwinning en niet-commerciële diensten.

Flevoland en Noord-Holland hebben een hoog aandeel IT-investeringen. In figuur 9.4 zien we het eerder geschetste beeld terug van het Friese bedrijfsleven met een lage kapitaalsintensiteit, kleine bedrijfsomvang, geringe innovaties. De relatief lage IT-intensiteit past in dat plaatje. Uiteraard investeren niet alle sectoren even intensief in computers.

Op basis van onderzoek is vastgesteld welke bedrijfsklassen het meest intensief in computers en andere ICT investeren en tevens de mate waarin die tot productiviteitsgroei bijdragen.<sup>44</sup> Het bepalen van de ICT-intensiteit van een regionale economie vindt plaats door bedrijfstakken op 3-digit niveau volgens dat onderzoek in te delen naar ICT-producenten, ICT-gebruikers en niet-ICT gebruikers. ICT-producenten en ICT gebruikers hebben een hoge ICT-intensiteit, de laatste niet. Productiviteitsgroei heeft voornamelijk plaatsgevonden in de ICT-producerende sectoren en in iets mindere mate in ICT gebruikende sectoren.<sup>45</sup>

**Figuur 9.4: Investeringen door bedrijfsleven in computers en randapparatuur als percentage van de toegevoegde waarde, 2000**



Bron: CBS

De relatieve omvang van deze sectoren bepaald dus ook mede in hoeverre er sprake is van regionale verschillen in productiviteit. Hier concentreren we ons op de verdeling van werkgelegenheid over de indeling volgens ICT intensiteit in Fryslân en Nederland. Tabel 9.5 geeft de werkgelegenheidsaandelen.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Zie voor nadere toelichting over de indeling van de bedrijfsklassen: B. van Ark, R. Inklaar, R.H. McGuckin en M.P. Timmer, 2003, "The Employment Effects of the New Economy: Comparison of the European Union and the United States", *National Institute Economic Review*, 184, april, 70-82.

<sup>45</sup> B. van Ark, R. Inklaar en R.H. McGuckin, 2002, "Changing Gear: Productivity, ICT and Service Industries: Europe and the United States", ongepubliceerd document, Rijksuniversiteit Groningen.

<sup>46</sup> Omdat voor deze indeling cijfers nodig zijn over de werkgelegenheid op het niveau van 3-digit bedrijfsklassen is gebruik gemaakt van het aantal banen van meer dan 12-15 uur per week volgens het Friese provinciale werkgelegenheidsregister (PWR) en landelijk het LISA bestand.

Duidelijk is dat in Fryslân de ICT-intensieve sectoren, zowel ICT-producenten als ICT-gebruikers, zijn ondervertegenwoordigd en dit zal een negatief effect hebben op de arbeidsproductiviteit in Fryslân.<sup>47</sup>

**Tabel 9.5: Verdeling van banen over ICT-productie, ICT-gebruik en niet-ICT gebruik, 2002**

	Fryslân	Nederland
ICT producerend	2.2	4.6
Industrie	0.6	0.8
Diensten	1.6	3.7
ICT gebruikers	29.6	32.2
Industrie	7.8	6.1
Diensten	21.8	26.1
Non-ICT gebruikers	68.1	63.3
Industrie	9.4	7.6
Diensten	42.1	43.1
Overig	16.6	12.6

Bron: LISA en PWR

### 9.5. Samenvatting

In de eerste helft van de jaren 90 groeide de Friese arbeidsproductiviteit sneller dan landelijk en werd de achterstand in het arbeidsproductiviteitsniveau dus kleiner. In de tweede helft van de jaren 90 sloeg deze snellere groei om in een langzamere groei dan landelijk en liep het ‘gat’ weer op. De sectorstructuur biedt slechts een geringe verklaring voor die groeiachterstand. Ook bij de verklaring van het groeiverschil is een combinatie van een aantal factoren bepalend.

Uit een analyse van de groeiontwikkelingen per sector blijkt dat een belangrijke oorzaak voor de lagere productiviteitsgroei in de tweede helft van de jaren 90 in Fryslân is gelegen in de relatief sterk gedaalde productiviteitsgroei in de industrie, en dan met name in de voedings- en genotmiddelenindustrie. Ten opzichte van het nationale gemiddelde is de productiviteitsgroei in Fryslân voor deze bedrijfsklasse met ruim 8 procentpunten gedaald.

Daarnaast is in de jaren 90 de verschuiving van het onderwijsniveau van werknemers in Fryslân meer in de richting van middelbaar opgeleiden geweest, terwijl dit landelijk vooral hoger opgeleiden betrof. In de tweede helft van de jaren 90 heeft een sterke uitbreiding van de werkgelegenheid plaatsgevonden die er vooral toe heeft geleid dat relatief veel personen met een lage opleiding een baan hebben gevonden. Dit geldt voor Nederland maar in versterkte mate voor Fryslân. Dit ligt enerzijds aan de krappe arbeidsmarkt in die periode waardoor ook lager opgeleide baanzoekers een baan konden vinden. Anderzijds heeft het te maken met het feit dat veel van de Friese baanvinders uit de het werkloosheidsbestand afkomstig zijn, terwijl in de meeste

<sup>47</sup> De Friese achterstand op ICT intensiteit wordt bevestigd door cijfers van het CBS in CBS, *De digitale economie 2003*, CBS: Voorburg. Met name de figuren op blz. 51-52 over de locaties van ICT bedrijven spreken boekdelen.

andere provincies baanvinders vooral bestaan uit nieuwe toetreders tot de beroepsbevolking. Werklozen zijn in het algemeen lager opgeleid dan non-participanten in de ‘stille reserve’.

Een ander belangrijk aspect voor de daling van de productiviteitsgroei in de tweede helft van de jaren 90 is de rol van ICT. Investerings in ICT, in combinatie met organisatorische innovaties, leveren een positieve bijdrage aan arbeidsproductiviteitsgroei. Het bedrijfsleven in Fryslân doet het minst aan investeringen in ICT van alle provincies. Het geringe gebruik van ICT kan daarmee een belangrijke verklaring bieden voor de gedaalde productiviteitsgroei van Fryslân

Concluderend kunnen we stellen dat de forse toename van de werkgelegenheidsgroei in de tweede helft van de jaren negentig niet gelijk op ging met die van de productiegroei met als gevolg een achterblijvende arbeidsproductiviteitsgroei. Dit geldt zowel voor Fryslân als voor Nederland, maar de daling van de productiviteitsgroei in Fryslân was groter. De Friese groeiachterstand wordt met name veroorzaakt door: (i) de sterke groeidaling in de voedings- en genotmiddelenindustrie, (ii) het relatief lage opleidingsniveau van nieuwe baanvinders en (iii) het lage ICT gebruik in het Friese bedrijfsleven.



## 10. Arbeidsproductiviteit en loonkosten

Tot nu toe hebben we steeds gekeken naar arbeidsproductiviteit als toegevoegde waarde per arbeidsjaar voor een voltijdwerknemer. Vanuit een ondernemer geredeneerd is het van groot belang de arbeidsproductiviteit te relateren aan de kosten van een werknemer per arbeidsjaar. Als de ene werknemer 10.000 stuks per jaar produceert en een andere 9.000, dan maakt het voor de werkgever niet zoveel uit wanneer de eerste werknemer € 10.000 per jaar kost en de andere € 9.000. De arbeidskosten per eenheid product zijn dan gelijk. Als het productiviteitsniveau lager is kan dat dus gecompenseerd worden door een lager loonniveau; lonen weerspiegelen immers (deels) de productiviteit van de werknemer. Voor een deel hangen deze lagere lonen samen met het opleidingsniveau van de werknemers, omdat lager opgeleiden minder verdienen dan hoger opgeleiden, maar ook geacht worden een lagere arbeidsproductiviteit te hebben. Echter, ook voor gelijkwaardige functies en opleidingsniveaus is sprake van regionale loonverschillen. Het opleidingsniveau en het loonverschil hangt ook samen met de eerder besproken sectorstructuur en grootteklasse van het bedrijfsleven. Kleine bedrijven hebben een lager loonniveau dan grote.<sup>48</sup> Als de bijna 10% lagere arbeidsproductiviteit in Fryslân samengaat met ook ongeveer 10% lagere loonkosten blijven de arbeidskosten per eenheid product - en daarmee de concurrentiekracht van het Friese bedrijfsleven - gelijk aan landelijk. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de lonen in het Noorden inderdaad iets lager zijn dan in de rest van het land, maar hoogst waarschijnlijk geen 7-10% lager, maar eerder in de orde van grootte van ca. 5%. Per functieniveau en per bedrijf kan het regionale loonniveau echter sterk verschillen.<sup>49</sup>

Wat loongroei betreft zijn de regionale verschillen in Nederland gering gegeven het feit dat waarin loonstijgingen worden afgesproken in CAO's die, ongeacht grootte van de onderneming, landelijk geldig zijn. Voor de zeer grote bedrijven bestaan bedrijfsspecifieke CAO's. Echter dergelijke bedrijven beperken hun activiteiten niet tot één provincie. Gezien de vrij kleine bedrijfsomvang in Fryslân lijkt het aannemelijk dat veel Friese bedrijven gewoon aan de loonafspraken volgens de CAO voldoen en daarmee per functieniveau de landelijke trend volgen. De loongroei op provinciaal niveau kan wel uiteenlopen als de samenstelling van de beroepsbevolking qua onderwijsniveau per regio gaat verschillen. Ook kunnen in regio's met een krappe arbeidsmarkt lonen worden betaald die uitgaan boven de CAO afspraken. Hoewel er voor regio's niet echt betrouwbare informatie beschikbaar is over loonverschillen, lijkt het aannemelijk dat het lagere niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân voor een belangrijk deel gecompenseerd wordt door lagere loonkosten.

---

<sup>48</sup> H. Oosterbeek en M. van Praag, 1995, "Firm-Size Wage-Differentials in The Netherlands", *Small Business Economics*, 7 (3), 173-182.

<sup>49</sup> Het lagere loonniveau wordt in een recentelijk in opdracht van VNO-NCW Noord door de STEC- groep uitgevoerd onderzoek als een van de vestigingsvoordelen van Noord-Nederland gezien. Zie STEC-Groep, *De vestigingsvoordelen van Noord-Nederland gekwantificeerd*, Nijmegen, oktober 2002.



## 11. Regionale arbeidsproductiviteitsverschillen in internationaal perspectief

Internationale vergelijking van productiviteit op het niveau van nationale staten vindt veelal plaats in termen van vergelijking van verschillen in productiviteitsgroei. Onderzoek naar regionale verschillen in de situatie op de arbeidsmarkt laat zien dat in vergelijking met andere landen regionale verschillen in werkloosheid en arbeidsparticipatie in Nederland klein zijn.<sup>50</sup> Onderzoeken naar regionale productiviteitsverschillen binnen een land zijn minder dik gezaaid dan productiviteitsvergelijkingen tussen landen. Voor Finland – een land met een sterke productiviteitsgroei in de tweede helft van de jaren 90 – is dit wel gebeurd.<sup>51</sup> Daar worden verschillen gevonden tussen Finse regio's die vergelijkbaar zijn met verschillen die wij vinden tussen Nederlandse provincies. In onderzoek naar arbeidsproductiviteit in Italiaanse regio's in de jaren 70 en 80 werden grote verschillen gevonden.<sup>52</sup>

In een recente studie is voor regio's in een aantal Europese landen de arbeidsproductiviteit onderzocht.<sup>53</sup> Hierin wordt per land de spreiding in productiviteitsniveaus gegeven tussen de vergelijkbare regio's (NUTS-2 volgens Eurostat) in een aantal Europese landen. De provincie-indeling in Nederland valt ook onder de NUTS-2 indeling. Tabel 11.1 geeft een overzicht van die gegevens tezamen met die voor Nederland.

**Tabel 11.1: Regionale spreiding van regionale arbeidsproductiviteit in internationaal perspectief**

Land	Jaar	Standaarddeviatie regionale arbeidsproductiviteit
Frankrijk	1988	3.6
Duitsland	1986	5.7
Italië	1987	3.7
Spanje	1986	3.2
Groot Brittannië	1987	1.6
Nederland	1990	5.0

<sup>50</sup> OECD, 2000, *Employment Outlook*, Parijs: OECD; J.P. Elhorst, 1996, "A Regional Analysis of Labour Force Participation Rates Across Member States of the European Union, *Regional Studies*, 30 (5), 455-465.

<sup>51</sup> P. Böckermann en M. Maliranta, 2002, "The Micro Level Sources of Regional Productivity Growth in Finland", Discussion Paper No. 186, Labour Institute for Economic Research., Helsinki.

<sup>52</sup> R. Paci en A. Saba, "The Empirics of Regional Economic Growth in Italy 1953-1993", ongepubliceerd document, Northeastern University, Boston MA, USA.

<sup>53</sup> A. Ciccone (2002), "Agglomeration Effects in Europe", *European Economic Review*, 46, 213-227.



Dus in vergelijking met andere Europese landen kan worden geconcludeerd dat de verschillen in spreiding van arbeidsproductiviteit tussen Nederlandse provincies vergelijkbaar zijn met die in bijvoorbeeld Duitsland, maar dat de regionale verschillen in nogal wat grote landen aanzienlijk kleiner zijn. Omdat de regionale verschillen in werkloosheid en participatie in Nederland klein zijn in vergelijking met andere landen, zijn de regionale verschillen in arbeidsproductiviteit verrassend groot.

## 12. Mogelijkheden voor het beleid

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het niveau van de arbeidsproductiviteit in Fryslân lager ligt dan landelijk en dat de achterstand de laatste jaren toeneemt. Deze conclusie roept al snel de vraag op in welke mogelijkheden er zijn om via beleidsmaatregelen deze achterstand te verkleinen of de achterstand in ieder geval niet verder te laten oplopen. Het ligt voor de hand om bij het zoeken naar aanknopingspunten voor beleid voor Fryslân een inventarisatie te maken van de factoren waarin Fryslân afwijkt van de andere provincies en van het landelijke gemiddelde. Tabel 12.1 kan hier bij behulpzaam zijn. In deze tabel staat een overzicht van de scores die elk van de provincies op die factoren behaalden

**Tabel 12.1: Overzicht scores voor bepalende factoren voor arbeidsproductiviteit(groei) per provincie**

	Gr	Fr	Dr	Ov	Fl	Ge	Ut	NH	ZH	Ze	NB	Li
Vestigingsomvang	0	-	0	0	-	0	+	0	0	-	0	0
Opleiding werknemers	0	-	-	-	-	0	+	+	+	-	0	-
Kapitaalintensiteit bedrijfsleven	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-
Innovativiteit MKB	0	-	-	0	+	0	0	+	0	-	0	0
IT intensiteit bedrijfsleven	-	-	-	0	+	0	0	+	0	-	0	-
Economische structuur*	+	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0
Agglomeratievoordelen	-	-	-	0	0	0	0	+	+	+	0	-

\* Deze indicator heeft betrekking op de mate waarin bedrijven samenwerken (clusters) en op de openheid van de regionale economie, zie figuur 1 in J. Oosterhaven, G. Eding en D. Stelder, 1999, "Over mainports en de rest van het land", ESB, 17-9 1999, 666-668.

-: onder landelijk gemiddelde (indien relevant 1 procentpunt of meer lager dan landelijk)

0: op landelijk gemiddelde (indien relevant tussen -1 en +1 procentpunt van het landelijke niveau)

+: boven landelijk gemiddelde (indien relevant 1 procentpunt of meer hoger dan landelijk)

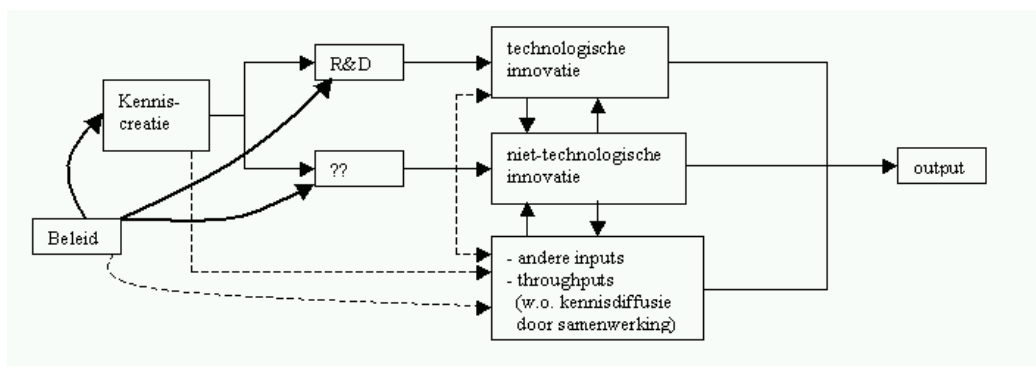
Uit de tabel blijkt dat Fryslân op alle factoren onder het landelijk gemiddelde scoort. Het beleidsmatig beïnvloeden van de vestigingsomvang, de economische structuur, de agglomeratie en de kapitaalintensiteit is slechts in beperkte mate mogelijk. Beleid gericht op onderwijs, innovativiteit en ICT lijkt meer voor de hand te liggen. De link tussen innovatie, ICT-gebruik en arbeidsproductiviteit(sgroei) is inmiddels internationaal geaccepteerd. Niet alleen technologische aspecten zijn van belang, maar niet-technologische innovaties spelen minstens een even belangrijke rol.<sup>54</sup> Hoofdpunt voor een te voeren innovatiebeleid is dat er aangrijpingspunten voor beleidsmakers kunnen worden gevonden die het economisch proces zo weinig mogelijk verstoren, maar waarmee wel het tot stand komen van innovaties (nieuwe producten en productieprocessen) bij het bedrijfsleven kan worden gestimuleerd. Het doel is dat innovaties door het bedrijfsleven zelf tot stand worden gebracht. Innovaties zijn zo marktconform en kunnen leiden tot een betere concurrentiepositie

<sup>54</sup> Zie: L. Broersma, B. van Ark en P. den Hertog, 2003, "ICT, Organisational Innovations and Productivity Growth in Services", eindrapport van SIID-project, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag en de vele referentie die daarin worden gebruikt.

Voor de maakindustrie is dat aangrijpingspunt voor overheidsbeleid het doen van onderzoek en ontwikkeling (R&D). Voor het stimuleren van R&D zijn reeds diverse maatregelen beschikbaar. Voor diensten is het aangrijpingspunt voor beleid veel moeilijker aan te geven omdat R&D voor diensteninnovaties nauwelijks van belang is. Hierbij spelen de reeds eerder genoemde niet-technologische innovaties een veel belangrijker rol. Zelfs de Friese economie, die toch zwaar leunt op landbouw en industrie, bestaat voor het grootste deel uit dienstensectoren. Het aangrijpingspunt voor innovatiebeleid in de dienstensector zou dezelfde rol moeten spelen als R&D speelt voor de industrie. Dit – nog onbekende – aangrijpingspunt is momenteel onderwerp van studie bij het Ministerie van Economische Zaken.<sup>55</sup>

Voorwaarden voor een goed aangrijpingspunt voor beleid zijn dat het gaat vooraf aan het daadwerkelijke innovatieproces het bedrijf moet het zelf doen; het extern inhuren van R&D of van organisatieadviesbureaus is geen aangrijpingspunt (dat is namelijk marktconform) bedrijven (hoge) kosten moeten maken voor R&D, c.q. voor de stap voorafgaande aan niet-technologische innovaties de uitkomst van R&D c.q. die stap is hoogst onzeker (hoog risico) en het gevaar voor (kostenloze) nabootsing groot is.

**Figuur 12.1: Transformatieproces van kenniscreatie via beleid naar uiteindelijk output**



Als hieraan is voldaan is er een aangrijpingspunt voor beleid. EZ heeft de intentie dat dit beleid door de landelijke overheid gevoerd zal worden, maar ook op regionaal niveau kunnen er wel aangrijpingspunten zijn. In figuur 12.1 wordt het transformatieproces van kenniscreatie naar output (arbeidsproductiviteit) schematisch weergegeven. Hiertussen staan een aantal stappen. Allereerst de aangrijpingspunten voor beleid. Voorafgaand aan technologische innovaties staat vaak R&D en voorafgaand aan niet-technologische innovaties een nog nader te vinden aangrijpingspunt voor niet-technologische innovaties. Deze innovaties bepalen vervolgens tezamen met andere inputs als arbeid en kapitaal en faciliterende (zgn. “throughputs”) factoren als kennisdiffusie door bijvoorbeeld samenwerking met andere bedrijven of met kennisinstellingen de uiteindelijk toegevoegde waarde en werkgelegenheid, en dus arbeidsproductiviteit van het bedrijf.

<sup>55</sup> Zie B. van Ark., L. Broersma en P. den Hertog, 2003, “Services innovation, performance and policy: a review”, eindrapport SIID-project ten behoeve van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag; en zie P. den Hertog en J. Seger, 2003, “Service Innovation Policies: A Comparative Policy Study”, rapport SIID-project Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Innovaties, of ze nu technologisch of niet-technologisch van aard zijn, moeten uiteindelijk leiden tot een efficiëntere productie en dus tot een hogere arbeidsproductiviteit. Dit kan alleen lukken als er ook een goed geschoolde beroepsbevolking beschikbaar is en daarbij kan een gericht scholingsbeleid een belangrijke rol vervullen. Daarbij is het van belang dat de scholingsmaatregelen goed aansluiten bij de vraag uit de markt. Een ongericht scholingsbeleid kan weliswaar leiden tot een hoger gemiddeld onderwijsniveau maar dit leidt alleen tot een groei van de arbeidsproductiviteit als die door scholing verworven kennis ook in de banen die de geschoolden vervullen kan worden aangewend.

Naast innovatiebeleid speelt ook ander, faciliterend beleid een rol zoals mededingingsbeleid, het bevorderen van samenwerking en deregulering of re-regulering. Een regionale overheid kan een faciliterende rol spelen door stimulering van gunstige vestigingsvoorwaarden voor innoverende bedrijven, of door een omgeving te creëren waarin samenwerking tussen het bedrijfsleven onderling (clustervorming) en tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen gemakkelijk tot stand kan komen zodat innovaties sneller ontstaan.<sup>56</sup>

De mogelijkheden tot het opstellen van een beleidsprogramma ter bevordering van de arbeidsproductiviteit zijn recentelijk nog kernachtig samengevat door Theeuwes<sup>57</sup>. Hij begint met twee waarschuwingen:

5. Productiviteitsbeleid is over het algemeen lange termijnbeleid. Men moet vandaag kosten maken (investeren) om pas jaren later de vruchten te plukken (rendement).
6. Productiviteitsbeleid is over het algemeen indirect beleid. Het is niet zo dat we hier een kraan openzetten en dat hieronder meer arbeidsproductiviteit komt uitstromen. Het is beleid dat over een aantal schijven gaat en langs verschillende kanalen effect kan hebben (figuur 12.1).

Dat arbeidsproductiviteitsbeleid vooral indirect beleid is vloeit voort uit het feit dat de toename van de arbeidsproductiviteit in belangrijke mate wordt bepaald door individuele beslissingen van bedrijven. Uit onderzoek blijkt dat er binnen bedrijfstakken en zelfs bij fabrieken die gelijksoortige producten maken sprake is van grote productiviteitsverschillen in de orde van grootte van 3:1. Na correctie voor verschillen in leeftijd, omvang, toegepaste technologie of locatie resteert nog altijd een verhouding van 2:1. Technologie en markt, de traditionele factoren in de macrobenaderingen verklaren derhalve slechts ten dele bestaande verschillen in productiviteit.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> Een instantie die zich in Noord-Nederland sterk maakt voor het stimuleren van kennis bij en samenwerking tussen bedrijven (clustervorming) is het Adviescollege voor de Markt (AMa) van het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN). Zie voor meer hierover: <http://www.snnonline.nl/pagina.asp?pagenr=10> en L. Broersma en J. Oosterhaven, 2003, "Beoordelingskader task-forces AMa", Rijksuniversiteit Groningen.

<sup>57</sup> J. Theeuwes, "Naar een plan voor de productiviteit in de maakindustrie", Stichting voor Industriebeleid en Communicatie, Hoofddorp, januari 2003. Zie ook: <http://www.industriebeleid.nl/>

<sup>58</sup> Zie J. Bouwens en F. Hartmann, "Onderzoek naar de afstemming tussen management en techniek in het Nederlandse bedrijfsleven", Stichting voor Industriebeleid en Communicatie, Hoofddorp, juni 2003. Chew, W.B., T.F. Bresnahan, and K.B. Clark (1991), Measurement, Coordination and learning in a multiplant network, in: R.S. Kaplan

Overigens kunnen ook een goede bedrijfsvoering, een goede benutting van de kwaliteiten van het personeel en een beperking van het ziekteverzuim (kortom een goed HRM-beleid) positief bijdragen aan de arbeidsproductiviteit. Deze aspecten zijn echter vanwege het ontbreken van deze gegevens in het gebruikte cijfermateriaal buiten het onderzoek gebleven.

Wat in dit verband ook door Theeuwes<sup>59</sup> wordt benadrukt is dat de gemiddelde groei van de arbeidsproductiviteit voor een belangrijk deel gerelateerd is aan het verdwijnen van minder productieve bedrijven (bijvoorbeeld door faillissement) of van minder productieve banen (het sluiten van een verlieslijdende productie-eenheid) en het ontstaan van meer productieve bedrijven (toetreding tot de markt) of de creatie van meer productieve banen (bij bestaande bedrijven). De bekende econoom Schumpeter noemde dit het proces van creatieve destructie. Werknemers wisselen in een dergelijke omgeving voortdurend van baan en verhuizen daarbij van gemiddeld minder productieve banen naar gemiddeld meer productieve banen. Flexibilisering van arbeid is hierbij behulpzaam. Deze stoelendans begeleidt de toename van de gemiddelde productiviteit.

Het lange termijn karakter en de indirecte werking van beleid gericht op het verhogen van de arbeidsproductiviteit blijkt ook uit de vier beleidskanalen die Theeuwes onderscheidt:

1. Hogere productiviteit door inzet van slimmere arbeid (meer investeringen in menselijk kapitaal: onderwijs- en scholingsbeleid).
2. Hogere productiviteit door investeringen in geavanceerde kapitaalgoederen (kennis- en innovatiebeleid).
3. Hogere productiviteit door slimmere inzet van arbeid (verbetering van de arbeidsorganisatie binnen bedrijven).
4. Externe organisatie en hogere productiviteitsgroei (flexibiliteit van de economische structuur in combinatie met de zachte, harde en institutionele infrastructuur).

Het belang van de arbeidsproductiviteitsgroei wordt ook in Europa onderkent.<sup>60</sup> Hoewel er uit bovenstaande beleidskanalen al veel concrete maatregelen zijn af te leiden en dat soort maatregelen ook al veel wordt gebruikt, hebben wij ook in het buitenland geen eenduidig recept gevonden voor het verhogen van de arbeidsproductiviteit. Recente beleidsmaatregelen hebben vooral betrekking op het bevorderen en stimuleren van innovatie en ondernemerschap, de rol van innovaties in diensten en het wegnemen van barrières die innovaties en de flexibiliteit van de economie belemmeren (deregulering). Het effect van maatregelen is moeilijk te traceren omdat het vooral om indirecte effecten gaat die sterk samenhangen met het gevoerde bedrijfsbeleid en pas op langere termijn zichtbaar worden.

---

(Editor) Measures for manufacturing excellence, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts).

<sup>59</sup> Zie J. Theeuwes, "Naar een plan voor de productiviteit in de maakindustrie", Stichting voor Industriebeleid en Communicatie, Hoofddorp, januari 2003.

<sup>60</sup> Innovation policy: updating the Union's approach in the context of the Lisbon strategy, COM(2003) 112, see Innovation and Technology Transfer, special edition, April 2003.

### **13. Heeft ERBO voorspellende waarde voor productiviteitsontwikkeling?**

In hoofdstuk 5 hebben we reeds besproken dat één van de voordelen van de ERBO is dat de meest recente jaren snel beschikbaar zijn. In hoofdstuk 5 is ook aangegeven dat output- en werkgelegenheidsmaatstaven uit de REJ geschikt zijn voor analyse van arbeidsproductiviteit dat de gegevens uit de ERBO. In dit hoofdstuk staat de vraag centraal in hoeverre de omzet- en werkgelegenheidsgroei uit de ERBO kan dienen als ‘leading indicator’, zeg maar voorspeller, van de groei in toegevoegde waarde en arbeidsjaren uit de REJ.

Zoals in hoofdstuk 6 is geconstateerd is er ook sprake van een duidelijk verschil in niveau met betrekking tot de arbeidsproductiviteit tussen Fryslân en Nederland. De ERBO-gegevens zijn echter niet geschikt om uitspraken over het niveau van de arbeidsproductiviteit te kunnen doen.

Voor een goede vergelijking moeten de bedrijfstakken in beide databronnen overeenkomen. In de ERBO komen bijvoorbeeld geen financiële instellingen voor en geen overheid en niet-commerciële diensten, maar wel de afzonderlijke groot- en detailhandel die weer niet apart in de REJ te onderscheiden zijn. Daarnaast presenteert de ERBO alleen groeivoeten van omzet en werkgelegenheid en geen niveaus. In dit hoofdstuk wordt dan ook alleen naar arbeidsproductiviteitsgroeivoeten volgens beide databronnen gekeken en worden alleen de sectoren opgenomen in de analyse die in beide bronnen kunnen worden onderscheiden, te weten: (i) industrie en nut, (ii) bouw, (iii) handel en horeca, (iv) transport en communicatie en (v) zakelijke dienstverlening. De tijdsperiode heeft betrekking op 1991-2000 voor de REJ en 1991-2002 voor de ERBO.

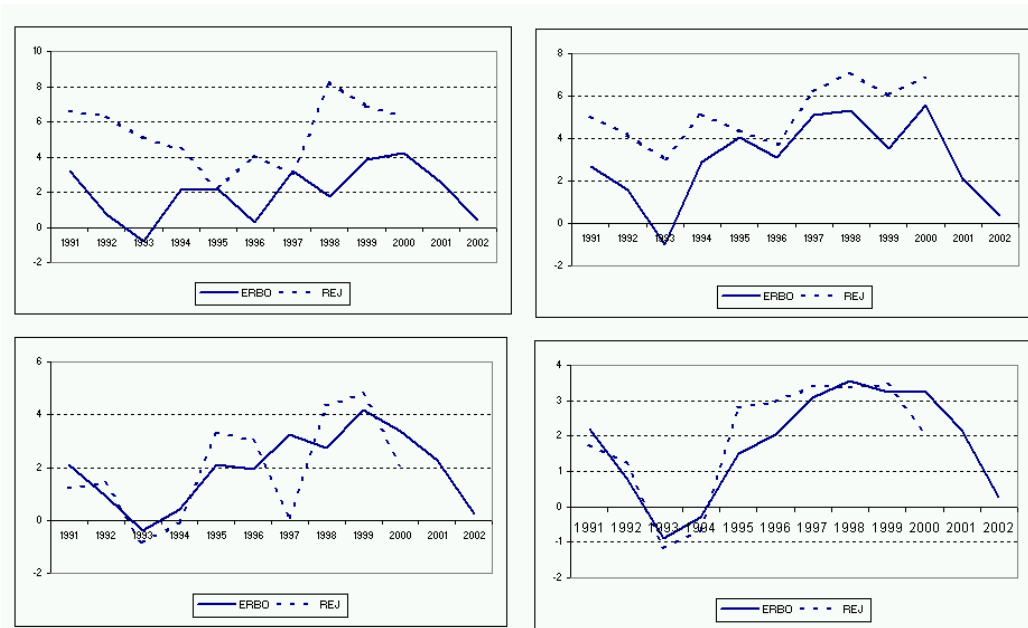
We zullen nagaan in hoeverre resp. de nominale omzetgroei en de banengroei uit de ERBO als voorspeller kunnen dienen voor de nominale toegevoegde waardegroei en werkgelegenheidsgroei in arbeidsjaren van werknemers (uit de REJ) voor diezelfde periode en we kunnen dus kijken wat de ERBO-gegevens voorspellen voor die twee REJ-variabelen voor 2001 en 2002. We nemen hier de nominale en niet de reële waarde van de output omdat verschillen in de gebruikte deflator wellicht verstorend werken.

We merken op dat a-priori zowel het output- als het werkgelegenheidsbegrip uit beide databronnen niet aansluiten. Immers, tussen omzet en toegevoegde waarde zitten intermediaire inputs. Voor die grootte is op dit moment geen adequate ‘voorspellende’ variabele aanwezig, dus we veronderstellen dat deze proportioneel meegroeit met omzet en toegevoegde waarde. Tussen het aantal banen (van werknemers) en de werkgelegenheid in arbeidsjaren van werknemers zitten een aantal stappen (zie figuur 4.1); werknemers met meer dan één baan en de werktijdsfactor. Ook deze stappen kunnen we niet benaderen door andere beschikbare variabelen. Dus ook hier geldt de aanname dat de banengroei van werknemers proportioneel is aan de werkgelegenheidsgroei van arbeidsjaren van werknemers.

Figuur 13.1 laat zien in hoeverre het tijdspatroon van de nominale omzetgroei uit de ERBO overeenstemt met nominale groei van de toegevoegde waarde voor Fryslân en Nederland en tevens in hoeverre dit het geval is voor indicatoren voor

werkgelegenheidsgroei uit beide bronnen. Hieruit blijkt dat de ERBO en REJ goed overeenstemmen als het gaat om output en werkgelegenheidsgroei op nationaal niveau. Dit geldt zowel voor de richting en het tijdstip van de omslagpunten, als voor de hoogte van de groei. Voor Fryslân is dit echter nauwelijks het geval. Met name voor de outputgroei in Fryslân geldt dat er vrijwel geen overeenstemming is in het tijds patroon, terwijl dat voor de werkgelegenheid nog wel enigszins het geval is.

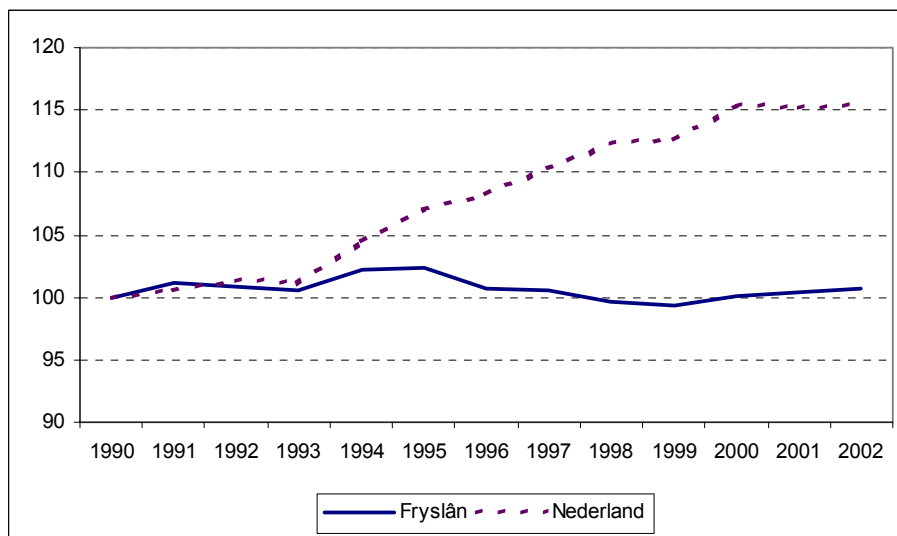
**Figuur 13.1: Vergelijking indicatoren voor outputgroei (bovenste rij) en werkgelegenheidsgroei (onderste rij) uit ERBO en REJ voor Fryslân (linker kolom) en Nederland (rechter kolom)**



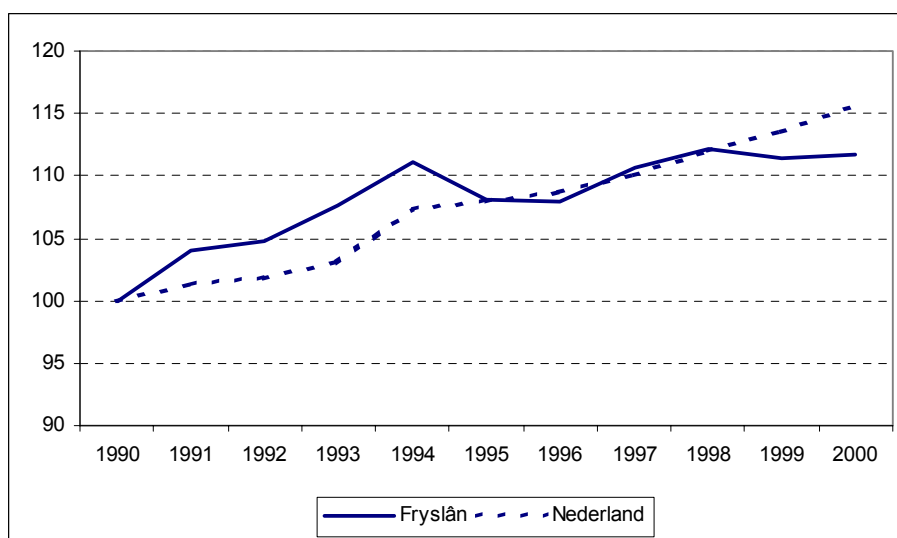
Vervolgens moet de stap naar de vergelijkbaarheid van de cijfers over de arbeidsproductiviteit gemaakt worden door de groeivoeten van output en productie van elkaar af te trekken. In figuur 13.2 is dit weergegeven voor de ERBO-cijfers. Deze figuur suggereert dat de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Fryslân met name in de periode 1995-2000 sterk is gaan afwijken van de landelijke trend. In figuur 13.3 is de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in beeld gebracht op basis van de REJ gegevens waarmee de werkelijke ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit kan worden gemeten.<sup>61</sup> Deze grafiek laat een heel ander beeld zien dan figuur 13.2. Over de gehele periode is de groei van de arbeidsproductiviteit in Fryslân in bescheiden mate achtergebleven bij Nederland. Wel blijkt duidelijk – zoals eerder al in hoofdstuk 8 is geconstateerd – dat de groei van de arbeidsproductiviteit in het begin van de jaren negentig in Fryslân hoger was dan in Nederland, maar in de tweede helft van de jaren negentig achterbleef.

<sup>61</sup> In tegenstelling tot in figuur 15 is hier niet de nominale maar de reële waarde van de output genomen omdat dit de enige juiste maatstaf is voor de arbeidsproductiviteitsgroei in de tijd.

**Figuur 13.2: Ontwikkeling van de arbeidsproductiviteitsgroei voor Fryslân en Nederland op basis van de ERBO-cijfers over omzet en banengroei (1990=100)**



**Figuur 13.3: Ontwikkeling van de arbeidsproductiviteitsgroei voor Fryslân en Nederland op basis van de REJ-cijfers over groei van de reële toegevoegde waarde en arbeidsvolumegroei (1990=100)**



Uit het verschil tussen figuur 13.1 en 13.2 en 13.3 blijkt duidelijk dat de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Fryslân met behulp van gegevens uit de ERBO-enquête niet goed in beeld kan worden gebracht. Voor Nederland als geheel stemt het patroon wel enigszins overeen. Al met al is de ERBO dus nog wel te gebruiken als voorspeller van nationale conjunctuurcycli in termen van zowel output als werkgelegenheid. Voor regio's is dit niet aan te bevelen.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Gezien het geringe aantal waarnemingen (10) zien we af van een formele econometrische analyse naar de voorspelbaarheid van de REJ met de ERBO.



## Appendix - Arbeidsproductiviteit in de landbouw

Een belangrijke sector voor Fryslân die niet in deze arbeidsproductiviteitstudie is opgenomen is de landbouw. De reden hiervoor is dat de werkgelegenheid in termen van arbeidsvolume (arbeidsjaren) van werknemers niet adequaat is om de werkgelegenheid in de landbouw te benaderen, omdat daar nauwelijks werknemers, maar juist vrijwel alleen maar zelfstandigen werkzaam zijn. De toegevoegde waarde van de landbouw (REJ-cijfers) is echter afkomstig uit de Landbouwtelling van het CBS (LEI) en heeft op alle landbouwbedrijven betrekking. Om toch iets over de productiviteit in de landbouw te kunnen zeggen wordt in deze bijlage de toegevoegde waarde van de landbouw gerelateerd aan de werkgelegenheid volgens de reeds genoemde CBS Landbouwtelling. Hierin zitten zowel zelfstandigen als werknemers, maar alleen in personen en niet in uren of fte's. Dus er kan dus nu weliswaar rekening met zelfstandigen worden gehouden, maar niet langer met de werktijden. Dit geldt vooral voor werktijden van werknemers omdat in de landbouw nog veel seizoenswerk voor komt. In tabel A1 staat voor alle provincies de toegevoegde waarde (in constante prijzen van 1995) per werkende in de landbouw voor de periode 1991-2000.

Tabel A1 geeft duidelijk aan dat Fryslân één van de provincies is met de hoogste arbeidsproductiviteit in de landbouw, tezamen met Flevoland (schaalvoordelen door relatief grote bedrijven en bollenteelt) en Zuid-Holland (kassenteelt in Westland). De melkveehouderij is in Fryslân de dominante agrarische specialisatie. Hier is door innovaties in de afgelopen jaren (ligboxstallen, melkrobots) de productiviteit gestegen. Dit heeft te maken met het feit dat de melkveehouderij een veel kapitaalsintensievere sector is geworden dan voorheen. Eén persoon kan een veel groter aantal koeien behandelen dan zeg 15 jaar geleden. Anderzijds is de productiviteit in de jaren 90 in Fryslân niet echt verder gestegen, maar heeft zich op een hoog niveau gehandhaafd. Andere opvallende provincies zijn Drenthe, waar de productiviteit wel sterk is gestegen in de loop van de jaren 90 (o.a. door kassenteelt in ZO-Drenthe) en Noord-Brabant waar in 1997 de vernietigende invloed van de varkenspest op de productiviteit is te zien toen de productie (en dus de toegevoegde waarde) sterk gereduceerd werd.

**Tabel A1: Arbeidsproductiviteit (toegevoegde waarde in € 1000 van 1995 per werkende) in de landbouw per provincie, 1991-2000**

	Gr	Fryslân	Dr	Ov	Fl	Ge	Ut	NH	ZH	Ze	NB	Li	Neder land
1991	29	46	29	26	48	20	28	35	43	17	21	19	29
1992	28	44	29	26	44	22	29	37	48	22	22	21	30
1993	29	44	28	26	56	23	30	34	45	23	24	24	31
1994	30	43	29	25	66	23	30	34	47	30	26	25	32
1995	32	47	32	28	55	24	33	40	51	34	28	26	35
1996	32	45	27	24	45	23	32	33	47	30	25	24	31
1997	37	48	35	27	42	24	32	34	49	32	9	21	30
1998	35	52	33	26	48	25	33	32	48	29	21	20	32
1999	39	54	38	30	54	28	35	33	50	33	25	24	35
2000	37	48	36	27	39	27	34	30	45	34	25	25	33



